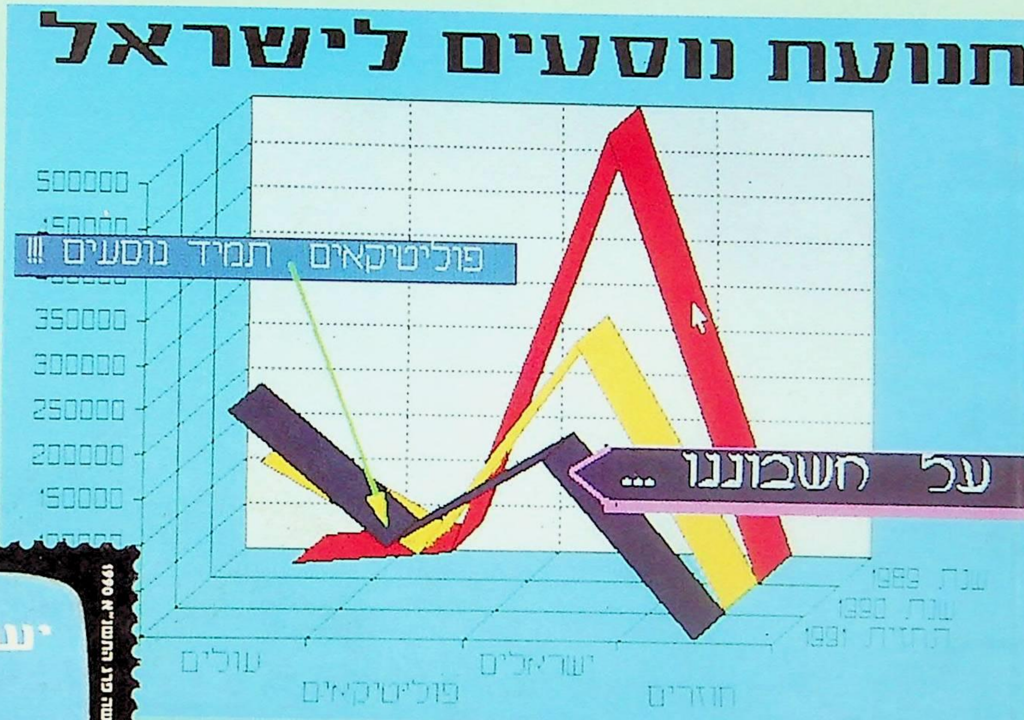
חינם! תקליטון מס' 4
VIRUSCAN — בגירסה מלאה
מחסל הוירוסים המקצועי!!!

32Bit

PC WORLD הישראלי - מגזין למיחשוב אישי

גיליון מס' 4 המחיר 13.90 ש'; באילת 12.00 ש'



סקירת חומרה:

SUPER VGA

מדריך לרכישת מסך צבעוני

מבט ראשון:

קווטרו־פרו 2.0 בגירסה עברית חדשה

להיטי המיחשוב של המחר:

ומולטימדיה — כבר ראית?



אינסטנט גרפיקה

סקירת תוכניות מצג גרפיות

Applause II, PowerPoint, Freelance, Cricket, Gallery.

סטנדרטיזציה או תמרון שיווקי?

DOS עברי — בדרך הקשה

דרבן את הדיסק למהירות:

חפש את המטמון במחשב האישי

PC Tools, PC Quick, VCache, Mace Gold, SmartDrive.

מתחת למכסה המחשב:

תן גאז!

ארבע דרכים להאצת העבודה במחשב

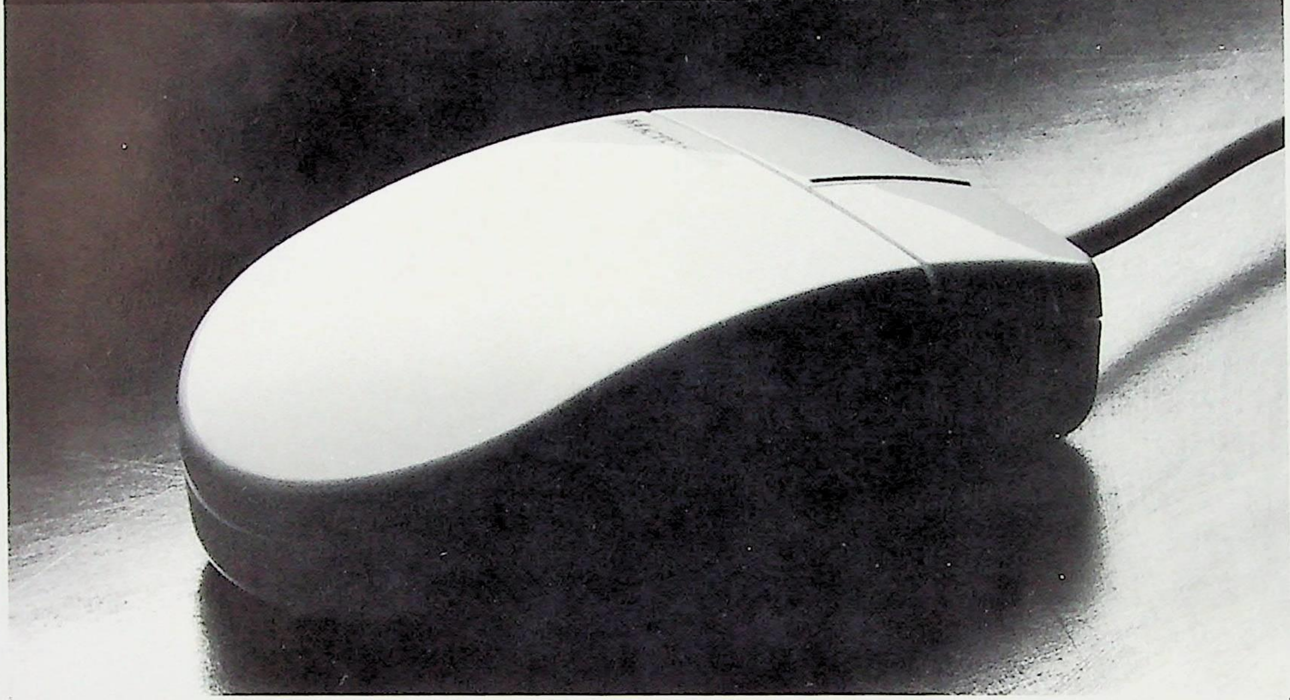
בנה בעצמך:

מעטפת DOS פרטית

כמה זה עולה? מחירון 32Bit למחשבים וציוד

אל תתפשר על תואם קנה את העכבר המקורי

Microsoft Mouse



הצבע ולחץ!

הפעל את התוכנה בצורה קלה ומהירה יותר בעזרת העכבר של מיקרוסופט - הנימכר ביותר בעולם

- עיצוב ארגונומי
- רזולוציה 400dpi ותוכנה מאיצה פרושם דיוק רב יותר ושטח שולחן קטן יותר
- ניתן לרכוש במשולב עם WINDOWS ו־PAINTBRUSH
- מתאים גם ליישומי OS/2
- תומך בכל תוכנות התיב״ם

עכבר + WINDOWS
ב-$225

Microsoft®

לפרטים והדגמות פנה למפיצים המורשים: **מ.ל.ל 03־7515511, חשבשבת 03־5611961**
הדרכה ופיתוח יישומים: מערכות מידע 03־2421077

תוכן העניינים

דבר העורך

לקוראים שלום,

עבר עוד חודש וחוברת 32BIT מונחת על שולחנכם שוב. הפעם בחרנו לתת דגש לנושא התוכנה. ליקטנו מספר מאמרים הדנים בפנים שונות של התוכנה, שימושיה וניצולה לשיפור פעולת המחשב. שילבנו בחוברת אחת דיונים מקיפים בתוכנות השימושיות, כמו "פטנטים" להאצת הדיסק ועבודת המחשב, או התקנת מערכת הפעלה בעברית. דנו גם בתוכנות היישומיות, כמו קווטרו פרו של בורלנד, אשר תרגומה לעברית הושלם החודש.

כמו־כן אנו סוקרים חמש תוכניות לעריכת תצוגות גרפיות, המאפשרות לבצע תצוגות מרהיבות עינים בתוך דקות ספורות. ואם בגרפיקה אנו עוסקים, המדריך לרכישת מסך צבעוני שאנו מפרסמים כאן, הוא פרי תחקיר שביצענו החודש, במענה לבקשות הציבור. ההסתערות על הצבע, שהחלה לקראת סוף השנה, הביאה לארץ שטף מסכים צבעוניים וכרטיסי צבע מעולים, אך גם סחורה שאינה כה משובחת. שלא כרכישת מחשב, אשר אתה אמור לקנות אותו "בחבילה אחת", אם יש לך כבר מחשב, עליך "להדביק" את המסך הצבעוני אליו. הבדיקה חייבת להיות מקצועית ומקיפה, ואנו תקווה כי המאמר שאנו מפרסמים יסייע לקוראינו להחליט באיזו רכישה לבחור. לא נתנו המלצות ספציפיות, אלא כיווני בדיקה, וכך אנו חושבים להמשיך בעתיד.

ואם בעתיד עסקנו, הרי אי אפשר בלי מולטי־מדיה. זוהי הסיסמה הלוהטת הנשמעת כל הזמן במסדרונות אפל, יבמ ולמעשה, כל חברות המחשבים הגדולות. במאמר המתפרסם כאן אנו מביאים קורטוב מהנעשה בתחום מרתק של השילוב בין קול, וידאו ומחשב, בארץ ובעולם.

בברכת שנה טובה לשנה האזרחית החדשה,
תמיר אשל ומערכת 32BIT.

בשער: סדרת בולים חדשה שהוציא שרות הדואר בחודש דצמבר, מתארת שימושי מחשבים, ומשחקי מחשב. למעלה: מסך שהפקנו באמצעות קווטרו־פרו, הנתונים — באחריות פרי־אינטרנשיונל בלבד!.

32Bit
PC WORLD הישראלי - מגזין למיחשוב אישי

מקבוצת אנשים ומחשבים

מו"ל: **ישראל פלד**
עורך: **תמיר אשל**
עורך חדשות: **משה שלו**
הפקה: **דליה פלד מו"ל בע"מ**
הפקה: **איריס ווינשטיין**
סדר וגרפיקה: **א. אורן בע"מ**
מח' פרסום: **יואב תדמור**
מודעות: **יהודית שמיר**
מזכירה: **אראלה כץ**
לוחות והדפסה: **דפוס דרור בע"מ**
כריכה: **אהרון**
תרגום: **רותי גוטר**

Member of IDG Group
The Israeli PC World Magazine
Published by Israel Pelled
Editor: Tamir Eshel
News Editor: Moshé Shalev
Producer: Dahlia Pelled Publishers
Manager: Iris Veinshtein
64 Pinsker st, Tel-Aviv
P.O.Box 11616, Tel-Aviv 61116, Israel
FAX: 972-3-295144 Tel: 972-3-295145

SUPER VGA
המהפיכה הצבעונית

מדריך 32BIT לקניית מסך צבעוני

מאת: **תמיר אשל**

אתה ניצב מול קיר צבעוני של מסכים. מה עושים? כולם נראים אותו דבר ואתה בסך הכל רצית לחזור הביתה בשלום. או־קי. אתה מחליט לחתוך, יושב בצד וקורא את המאמר, אחר כך תוכל לחזור לחנות מצוייד בתחמושת מתאימה.

בחודשי נובמבר ודצמבר לא ירד אמנם גשם, אך ישראל הוצפה באלפי מסכי Super-VGA צבעוניים שהגיעו מהמזרח הרחוק. ההצפות לא סיכנו אמנם את ערי החוף אך גרמו לירידת מחירים מהירה והביאו את הטכנולוגיה הגרפית המתקדמת להשג ידו של כל הרוכש מחשב עיסקי, ואף לרבים מאיתנו המשתמשים במחשבים להנאתם.

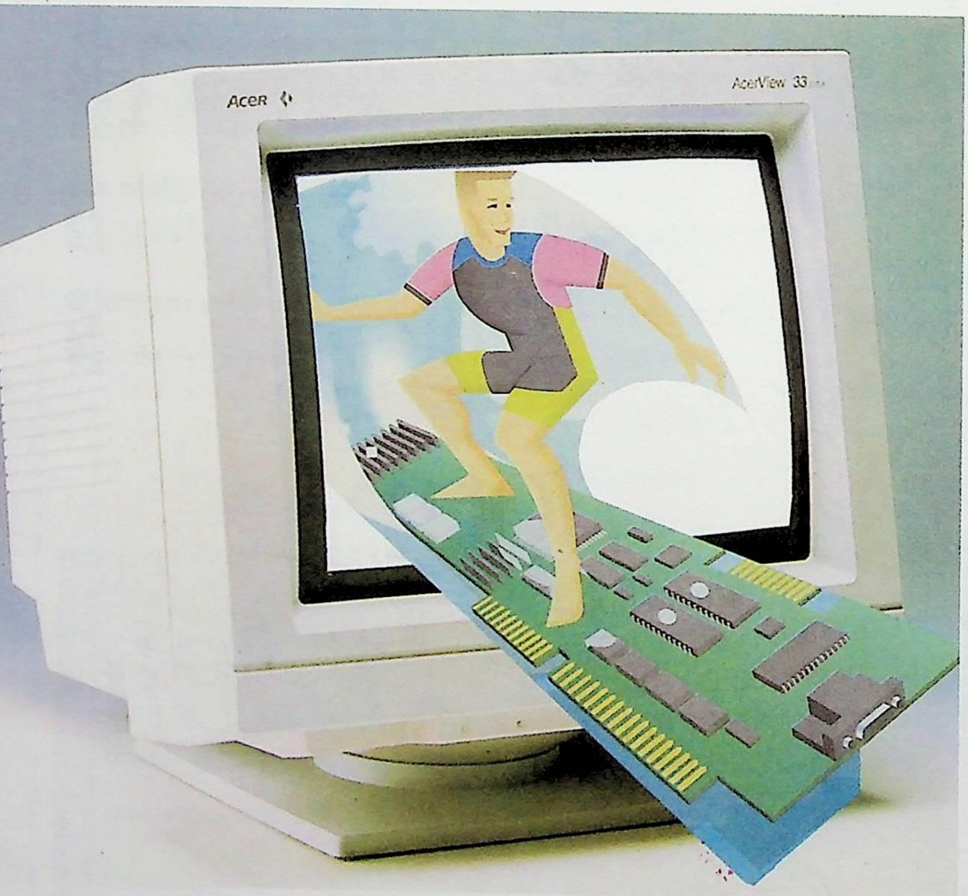
בעבר, המסך הצבעוני למחשבי PC היה בעיקר מסך CGA, בעל חדות נמוכה ומעט צבעים. כיום עובר השוק ל־Super VGA, מסך המאפשר תאימות מלאה לאחור וביצועים מצויינים, אם הוא מותקן כהלכה. יתר על כן, מסך זה מהווה השקעה טובה לעתיד, באשר הוא יוכל להציג את הסביבה הגרפית חלונות 3.0 במלוא הדרה, כאשר זו תגיע לישראל במהדורה העברית.

ב־Super VGA אתה מקבל כמה סוגי תצוגה. לרוב, תצוד את עיניך החדות (רזולוציה) הגבוהה של 1,024 (רוחב) על 768 נקודות (גובה) אולם, למעשה, זוהי אשליה. רוב התוכנות העיסקיות בישראל אינן תומכות ברזולוציה כזאת, וגם המסכים הנפוצים אינם נוחים לצפייה במתכונת תצוגה כה חדה. על־כן, רוב הזמן תעדיף כנראה לעבוד ברזולוציה של 800 על 600 נקודות ואף פחות.

כמו יהודים טובים אנו מדברים בשאלות, לא בתשובות. אתה שואל אותנו: איזה מסך לקנות?, ואילו אנו שואלים בחזרה: למה אתה צריך מסך צבעוני? — תיקו. הסתבכנו? לא בהכרך. לפני שתבחר מה לקנות, חשוב שתגדיר לעצמך מה ברצונך לעשות עם המחשב, מה הם כיווני ההתפתחות של המערכת שלך בעתיד, וכמה אתה מוכן להשקיע היום, כדי לחסוך בעיות מחר.

■ VGA — פחות או יותר?

תחילה, נברור את המוץ מהאיפה. מה זה בכלל VGA ומה ההבדל בינו לבין התקנים האחרים למסכי התצוגה. רוב התקנים המוכרים לנו מקורם בחברת יבמ, המכתיבה סטנדרד דה־פקטו בשוק. מעטים הם החריגים בתחום זה. בעבר היה התקן הנפוץ CGA, אשר ביצועיו לא התאימו לעבודה



נוחה, ואילו החלופה המורחבת יותר, EGA היתה יקרה למדי. עם התבססותו של תקן דה־פקטו Super VGA גדל השוק והמחירים — צנחו בהתאם.

מי צריך צבע? האם כל יישום עובד טוב או יפה יותר בצבע? יש יישומים שיתנו תוצאות טובות מאוד בצבע, ואחרים לא יושפעו ממנו כלל, ואפילו יתפקדו פחות טוב. לדוגמה, הוצאה לאור שולחנית המטפלת בכתב בלבד, יעילה יותר ב־VGA מונו־כרום. צבע יעיל בעיקר במצבים בהם תרצה לקלוט או להעביר מסרים מובנים בצורה אינטואיטיבית. להבליט קטעים חשובים ממסמך, לציין את מקום הסמן, או להבליט בין סוגי חלונות או "שכבות" של תפריטים, כל אלו יהיו יעילים יותר אם תעזר בצבע. העין אמנם מסוגלת להבחין בהבדלים דקים מאוד של דרגות אפור, אולם מסכים דוגמת "הרקולס" או "דואלי" אינם יכולים לנצל את יכולת העין. רק מסכי VGA Monochrome, בעלי חדות משופרת וגווני אפור רבים יותר, מבצעים זאת היטב.

הצבעים חיוניים בעיקר בתוכנות המציגות מידע רב בו זמנית. תוכנות תכנון בעזרת מחשב (תיב"מ) או גרפיקה, חייבות להעזר בצג צבעוני; גם

תערוכת המחשבים הגדולה הגיעה. מכל עבר מרצדים מולך עשרות מסכי מחשב צבעוניים, זורמים בשפעת צבעים וצורות. התמונות חולפות מול עיניך במהירות הבזק ומהממות אותך בביצועיהן. המוכרים, מריחים טרף קל ונצמדים אליך בהתמדה ראויה לציון, כל אחד משכנע אותך לרכוש את המסך שלו, הטוב ביותר (בו יש לו כנראה עמלה גבוהה במיוחד). מה עושים?

הגליונות אלקטרוניים עוברים כבר ברובם לעבודה בסביבה צבעונית. מי שהתצוגה חשובה לו, למכירה והרצאות, לא יוכל לוותר על ביצועי צבע משופרים, שעולים אלפי מונים על הטוב ביותר ש״מונוכרום״ יוכל להציע.

אפילו בעבודה שגרתית כמו כתיבה במעבד תמלילים, יש לעיתים לצבע משמעות מיוחדת. לדוגמה, אני נעזר בצבע במהלך חיפוש והחלפה, איתור מילים או קבצים הפוכים (עבודה המתבצעת לעיתים במעבר בין סוגי מעבדי תמלילים) ההבלטה של קטעי מלל, בצבעים מנוג־דים, חוסכת לך זמן וכאב ראש רבים.

■ איזו רזולוציה תבחר?

השילוב של הכרטיסים הגרפיים החדישים ומסכי צבע מתקדמים מאפשר לך לבחור בין אפשרויות תצוגה ברמות חדות שונות. רוב המוצרים יאפשרו לך לעבוד ברזולוציה הרגילה של 800 על 600 נקודות למסך. זהו למעשה ה״סופר״ של VGA והוא מסתדר כמעט עם כל תוכנה. אחדים ממצבי העבודה בכרטיסים ורוב המסכים החדישים, יוכלו לקחת אותך לחדות של 1,024 על 768 נקודות, אשר אותם תוכל להפעיל רק באמצעות מתאמי תוכנה (Drivers) המסופקים עם הכרטיס. אם לא קבלת מתאמים כאלה, קרוב לוודאי שלא תוכל להפיעיל את היישומים ברזולוציה הגבוהה. מעטות התוכנות העבריות, התומכות ברזולוציה הגבוהה, ורוב אלה היכולות לה הן גירסאות מגויירות של תוכנות מדף אמריקאיות (כמו Autocad 1-2-3 וכדו׳). יש גם מסכים המתאימים אוטומטית למספר סוגי תצוגה ונוהלי עבודה של כרטיסים, וכרטיסים המאפשרים עבודה עם מסכים דיגיטליים או אנלוגיים ובשיטות סינכרון שונות. עליך לוודא כי יש התאמה ביניהם. יש אמנם צגי Multisync הפותרים אותך מדאגה זו, תמורת תשלום ״סמלי״.

ניתן להשיג כיום צגי Super VGA, Multiscan במחירים המתחילים ב־1,200 ש״ח ונגמרים אי שם ב־2,500 ומעלה. מחיר כרטיסי הוידאו הגרפיים המקובלים בשוק נע בין 150 ל־500 ש״ח.



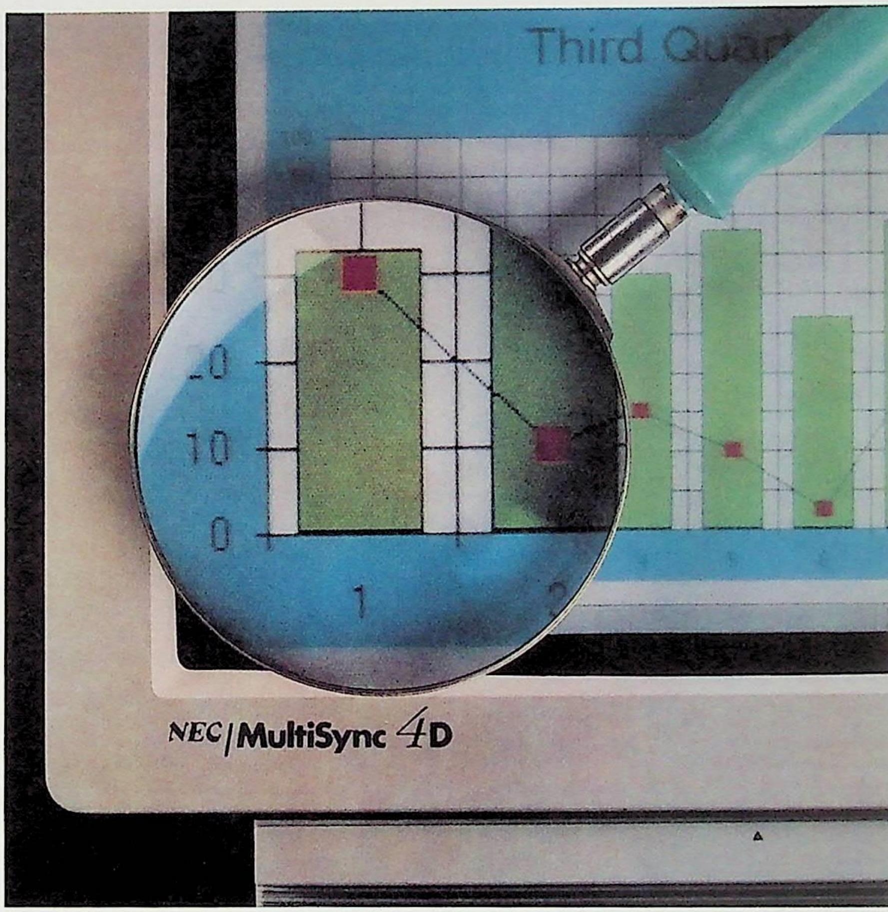
יש משימות בהן צג VGA Monochrome יתן תוצאה טובה יותר. במקומות בהם צריך חדות מעולה ואין חשיבות לצבע, מסך כזה ייתן תוצאה נאה ונוחה יותר לקריאה, המחיר — מתקרב כבר למסך מונוכרום או דואלי רגיל!.

כדאי להחליט על הרכב מומלץ ע״י המוכר, ולבדוק אותו בפעולה חזותית של תוכנה אחת או יותר, אותן תרצה להפעיל במחשב שלך. עליך לבחון את המסך במספר מצבי עבודה, בהם תבחן את המעבר ממצב למצב, ושינויי התצוגה הנגרמים במהלכו. שים לב כי שטח המסך הפעיל ברזולוציה הגבוהה קטן יחסית. רוב המערכות מציגות רק 2/3 מהמסך ברזולוציה הגבוהה. חשוב גם לבדוק כמה צבעים תוכל להציג בו זמנית על המסך, ברזולוציה הגבוהה. חלק מהמערכות מאפשרות הצגה 16 של צבעים בלבד, ואחרות 256. ואם במספר הצבעים דברנו — המחיר אותו עליך לשלם לא מתבטא דווקא בשקלים, אלא בדקות. יש מערכות המציגות אמנם 256 צבעים ברזולוציה הגבוהה, אך כדי להציג תמונה כזאת יהיה עליך להמתין כל היום. כדאי לבחון מערכות אלה בפעולה, שכן תחומי המחירים בהם נעים הכרטיסים הגרפיים משקפים לרוב יתרונות או חסרונות בביצועים אלה.

כמה עליך לשלם עבור צבע? אתה חושב — כמה שפחות, המוכר רוצה — כמה שיותר, האמת אינה נמצאת באמצע הדרך. אם אתה יודע מה דרוש לך, תוכל להשיג מציאה זולה ויעילה, או להתקע עם חומרה בלתי שימושית, שרכשת במחיר אסטרונומי.

אם עיקר עיסוקך מתמקדים בעיבוד תמלילים, עבודה עם גליון אלקטרוני, ומידי פעם הפקה של גראף, איור או טבלה, די לך בממוצע. מסך Super VGA וכרטיס תואם תוכל להשיג כיום במחיר של כ־1,400 ש״ח, תוכל לבחור אחד מתוך עשרות המוצעים לך בשוק, וכל בחירה שתעבוד אצל המוכר, תעבוד היטב גם אצלך, כל עוד תדבק בצרוף שמוכח בעבודה.

עבודה בסביבה גרפית מתוחכמת כמו חלונות 3.0, תסחט את הביצועים הגרפיים של הכרטיס שלך, ואם אתה מעוניין בביצועים מירביים וברזו־



יישומי תיב"מ, תכנון, אדריכלות וגרפיקה דורשים מסכים גדולים. זהו מסך NEC מולטיסינק, המאפשר הצגת Super VGA באיכות מעולה ובגודל מלא. שים לב לאיכות התצוגה בשטח המוגדל.

לוציה הגבוהה, או שאתה מפעיל לעיתים תכופות תוכניות גרפיקה חזקות, תיב"מ או הוצאה לאור שולחנית, אתה זקוק לציוד מתוחכם ויקר יותר. במקרה כזה, המסך וכרטיס ממוצעים יגרמו לך רק צרות, וממילא תרצה להחליפם לאחר שתתחיל לסבול מהמגרעות שלהם, בסביבת העבודה היום־יומית.

כדי להכיר את הבעיות הצפויות לך, עליך להבין תחילה כיצד עובד המסך הצבעוני. בתוך התיבה שמולך מוצבים שלושה תותחים היורים ישר על ראשך זרם של אלקטרונים. לפני שהם מגיעים לפרצופך, הם מתנפצים אל לוח הזרוע נקודות זרחניות הזוהרות בעת שפוגע בהן אלקטרון. בכל מסך יש שלוש שכבות פוספור הזוהרות בצבעי ירוק, כחול ואדום. השילוב שבין צבעים אלה נותן למסך את הגוונים שאותם אתה מזהה כצבעים, בגוון ועוצמה הרצויים. כדי לבחון זאת, קח זכוכית מגדלת והתבונן על המסך. רואה — אלה לא סתם סיפורים.

שטף האלקטרונים הנפלט מהתותחים מוטה ע"י שדה אלקטרומגנטי הנשלט באמצעות מערכת סלילים השולטת בסריגי ההטייה של המסך, בהתאם להוראות ששולח כרטיס הבקרה. הקרן סורקת את המסך כ־70 פעם בכל שניה, היא נעה מהקצה העליון השמאלי של המסך, וסורקת אותו משמאל לימין כשהיא מכבה או מדליקה 1,024 נקודות זרחניות בכל שורה, בהתאם להוראת הבקר. בסיום השורה הקרן קופצת שמאלה ויורדת שורה, ומתחילה הכל מחדש.

כדי להשיג תמונה יציבה, שלושת קרני האלקט־רונים חייבות לעבור את המסך כ־60 פעמים בשניה, כשבכל סריקה הן חייבות לפגוע בתאום מדוייק, ב־640,000 נקודות בו־זמנית. אולם גם מהירות זו אינה מספיקה. העין קולטת ריצוד הגורם, לאחר התבוננות ממושכת במסך, לשיבושי ראיה וכאבי ראש. הדבר ניכר במיוחד במסכים בעלי חלוקת סריקה (Interlace) ברזולוציה הגבוהה. במצב זה נסרק המסך פעמיים בכל מחזור תמונה, כשבפעם הראשונה עוברת הקרן על השורות האי זוגיות ובשניה — על הזוגיות. לפי־כך, קצב מעבר התמונות קטן למחצית הקצב הרגיל, ואפקט הריצוד מתגבר.

על בעיה זאת אפשר להתגבר ע"י האצת קצב הסריקה של המסך (Vsync). תקן אירופי חדש קובע קצב של 60 תמונות בשניה בכל מצב, והשאיפה היא להגיע ל־72, אולם אין עדיין תמיכה נרחבת בתקן זה. מהירות סריקה גבוהה מכבידה מאוד על כרטיס הבקרה, שחייב לבצע את העיבוד, ולהעביר את הנתונים למסך, במהירות מדהימה. במסכים מהירים (ויקרים יותר בכמה מאות שקלים) יהיו כל מצבי העבודה Non-Interlace, אך כדי לאפשר להם עבודה שוטפת וללא עיכובים, יש לציידם בכרטיסי בקרה מהירים יותר.

כרטיסי בקרה משופרים יכללו לעיתים מעבד־גרפי מיוחד המקנה לכרטיס מהירות גבוהה בעיבוד התמונה, והפיכתה למידע הנקרא ע"י המסך. בקרים גרפיים כאלה עשויים לפשט תהליכים רבים המשמשים בגרפיקה ממוחשבת ותיב"מ, כמו אנימציה, הגדלת קטעים (זום), הצגת העצמים בזוויות שונות או הפיכתם לתמונת ראי. מחירי הכרטיסים הגרפיים המיוחדים מתחילים לרוב מ— 600 ש"ח ומגיעים לאלפי דולרים.

אם אתה עובד עם יישומים גרפיים "גדולים" כמו הפקות וידאו, הוצאה לאור ותיב"מ, עליך לשקול גם אם ברצונך להשקיע בצג צבעוני גדול. הצג הנפוץ כיום, בגודל 12 או 14 אינץ' עשוי להיות קטן מדי עבורך, ויקשה עליך להציג בו פריטים קטנים כמו אותיות על דף בגודל טבעי. תוכל למצוא צג 16 אינץ' במחיר סביר שיעשה זאת טוב יותר, אך אם תחליט ללכת על 19 אינץ' ולמעלה מזה, המחירים עולים בצורה חדה.

אם עיקר עיסוקך עימוד וגרפיקה במתכונת עמוד , כדאי לך לשקול רכישת "צג אנכי" או צג כפול בגודל 23 אינץ' המראה שני עמודים. אלה צגים יקרים למדי, מחירם כ־4,000 ש"ח ומעלה ולמעשה אין בהם כל יחוד לבד מהעובדה שהש־פופרת הקרן הקטודית גדולה מאוד, או עומדת "על צידה" ומופעלת באמצעות תוכנת המרה פשוטה יחסית. אולם צג כזה עשוי לחסוך לך זמן רב במהלך העבודה.

עלינו להדגיש שנית את המסר העיקרי — אם אינך עומד לעבוד עם יישומים גרפיים כבדים, אין כל הצדקה להוצאה הכספית הכרוכה בחומרה כזו, גם אם תוכניות ההדגמה מציגות לך ניסים ונפלאות בשלל צבעים. ברוב המקרים תנצל רק את מינימום ביצועי החומרה, אותו תוכל להשיג בחצי המחיר בציוד רגיל. למעשה, תוכל לנצל את מלוא יכולתה של המערכת רק להרצת תוכנת ההדגמה, ולא תמצא בנקל יישומים במחיר סביר, שידעו לנצל את התכונות המתקדמות של החומרה שרכשת.

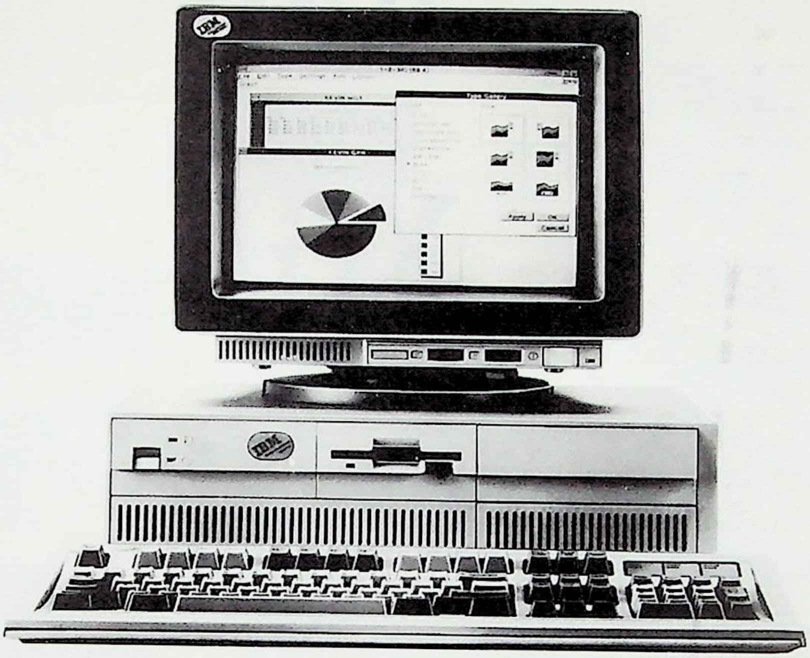
כלה יש אך מי החתן?

אם החלטת ללכת על חומרה מתקדמת מסוג זה, עליך לבדוק מה סוג המחשב שברשותך. כיום, נמכרים מחשבים אישיים רבים עם לוח ראשי במתכונת "כל־בו", הכוללת בתוכה גם בקר גרפי מתאים ל־VGA. כאן יש לך סיכוי להרויח או להפסיד. ייתכן שהבקר המוכלל הזה תומך כבר במסך Super VGA ברזולוציה מלאה, ואז אתה חוסך כ־200 ש"ח ויותר בדמי הכרטיס. אולם, אם אין הוא תומך במסך בו בחרת יש לך בעיה. לא רק שתצטרך לוותר על שרותי הבקר שכבר קנית, במחשב כזה לא תוכל לתקוע בקר מסך חיצוני לפני שתבטל את הבקר המוכלל בלוח. לשם כך עליך לפנות למדריך האחזקה של המחשב שלך, או

(המשך בעמ' 44)

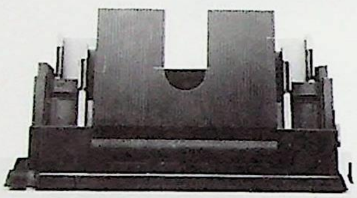
486
ועוד
XGA
ועוד
OS/2
ועוד
מיקרו ערוץ
ועוד
SCSI
ועוד
:LAN

מערכות יבמ/2 החדשות. שום קופסא



XGA - מהירות עצומה, גרפיקה בהפרדה גבוהה

XGA שהיא המילה האחרונה במערכות גרפיות, מורכבת כסטנדרט בדגמי 90 ו־95 וניתן להוסיפה לכל מערכת יבמ/2 המבוססת על מיקרו ערוץ. התצוגה הגרפית המדהימה מאפשרת תמונה חדה וברורה במיוחד והתוצאה מרשימה ביישומים גרפיים מיוחדים כגון: הרצאה לאור שולחנית, מולטי מדיה, עיבוד תמונות ותכנון הנדסי והכל במהירות חסרת תקדים. בשילוב עם מערכת ההפעלה יבמ OS/2 גירסה 1.3 - המאפשרת הגדרת תווים טובה יותר - ניתן להציג על גבי המסך מידע רב יותר ובאיכות גבוהה יותר.





מעולם לא היה ההבדל בין מחשב אישי רגיל לבין המערכות האישיות יבמ/2 החדשות - כל כך ברור מאליו.

יבמ/2 החדשות הן הרבה יותר מסדרה או שורה של מחשבים. זאת צורת חשיבה כוללת, ממוקדת בשרות לו זקוק הלקוח. המערכות מתוכננות לכל שינוי ולא נגררות אחריו, בנויות על מנת להבטיח את השקעתך לטווח ארוך.

יש בהן הרמוניה מלאה בין חומרה ותוכנה והן נותנות פתרונות לכל בעיה עכשוית או בעיה שעתידה לבוא.

יבמ גאה להציג היום לא פחות מ־16 דגמים ותת דגמים שונים בסדרת המערכת האישית יבמ/2. דגמים המחזקים ומעשירים עוד יותר את מה שכבר היום נחשב למגוון הרחב ביותר בתחום החומרה, המוצע ע"י יצרן אחד.

מגוון זה כולל את הדגמים המובילים 90 ו־95 והדגם הנישא P-75, המאפשרים הפקת כל העוצמה הפוטנציאלית הטמונה במעבד INTEL 486.

במשפחת המערכות האישיות יבמ/2 החדשות דגמי 90 ו־95 הן ספינות הדגל, המילה האחרונה במחשבים אישיים.

דגמים אלו מייצגים את היתרון הטכנולוגי עליו מבוסס המגוון המורחב של סדרת יבמ/2, החל ממהירות וקיבולת איחסון, דרך תכונות גרפיות ועד יכולת הגידול. הם עוצבו לנצל באופן מיטבי את העוצמה של מעבד INTEL 486 ולספק ביצועים מקיפים יוצאי דופן.

מעבד INTEL 486 - עוצמה ללא מעצורים

דגמי 90 ו־95 במשפחת יבמ/2 הינם מתוחכמים ביותר כשם שהם בעלי עוצמה רבה. מצויידים במעבד של 33 מה"ץ או 25 מה"ץ (היכול לגדול בקלות ל־33 מה"ץ). הם מספקים את מהירות השיא ואת הביצועים המאוזנים הדרושים לצורך יישומים מתוחכמים כמו: עיבודים מדעיים/הנדסיים, מודלים פיננסיים ומולטי מדיה.

מיקרו ערוץ 32 ביט מאפשר העברת נתונים במהירות מדהימה, משלים את עוצמתו הנוכחית של מעבד 486 ומוכן לקראת התרחבות בעתיד.

חידושים נוספים כוללים: זכרון משולב עם ערוץ העברת נתונים רחב יותר של 64 ביט (המייעל את גישת המעבד 486 לזכרונות המערכת); זכרון 8MB כבסיס (ניתן להרחבה עד 32MB); 256 KB CACHE OPTION להשגת מהירות גבוהה עוד יותר.

תקליטים מהירים ביותר SCSI

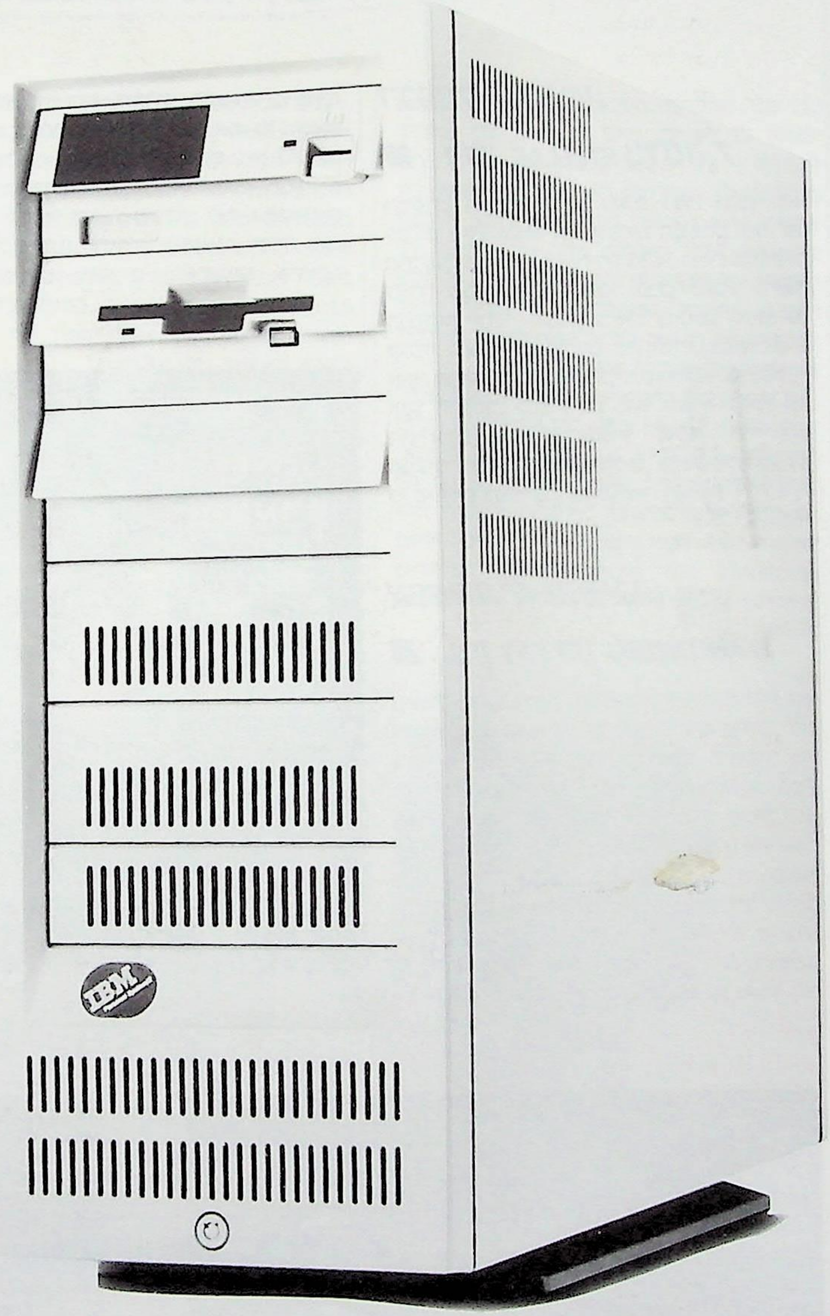
התקליט הקשיח המהיר ביותר של יבמ מאפשר ביצועים ברמה חסרת תקדים ומקנה לדגמי 90 ו־95 קיבולת איחסון עצומה - עד 0.96 GB (בדגם 90) ועד 1.6 GB (בדגם 95) עם הוספת יחידת תקליטים חיצונית ממריאה יכולת האיחסון של [illegible] 7.68 GB ושל דגם 95 ל־8.9 GB.

העתיד בנוי בתוכה

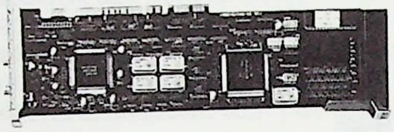
התכנון הייחודי של המעבד הניתן להרחבה יבמ XP (EXPANDABLE PROCESSOR) מאפשר להנות מיתרונות של הגדלת המעבדים

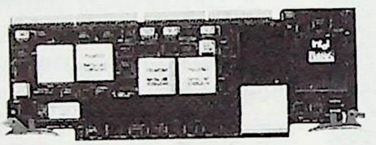


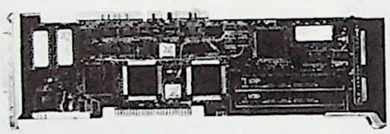
אינה יכולה להתמודד עם מערכות אלה.



כדי להאריך את חיי המערכת. הודות למתאמי MICRO CHANNEL BUSMASTER ניתן לשלב עוד ועוד מעבדים (למעשה כמו הוספת עוד מחשבים למחשב הקיים). בהתבסס על הסטנדרט התעשייתי SMALL COMPUTER SYSTEM INTERFACE (SCSI) תוכל להגות ולנצל יישומים חדשים ולהמשיך ולבנות את המערכת שלך, ככל שיתרחבו עסקיך.







LAN של יבמ - המילה האחרונה ברשתות

דגם 95 מציע לך עוצמה גבוהה במיוחד, ביצועים חסרי תקדים ויכולת גבוהה לניהול רשתות. במקביל מציעים לך דגמי יבמ/2 80-386 ו־65SX המחודשים, שרת רשת אלטרנטיבי איכותי וכדאי.

בעזרת הדגם החדש LS 55 שהוא תחנת עבודה ייחודית, ללא תקליטונים ובמחיר נוח במיוחד, תוכל לגשת למידע שברשת, אולם מידע סודי לא יוכל להילקח ובמקביל לא ניתן להחדיר וירוסים לתוכה. רשת "טבעת הסמן" מייעלת את חיבורי החומרה בין השרת רשת שלך ותחנות העבודה, בעוד שמערכת ההפעלה החדשה ה־OS/2 LAN SERVER גירסת 1.3, מספקת פתרון תוכנה יעיל וכדאי ביותר. וכשתוסיף לכך את מדפסת הלייזר המשוכללת ביותר EXECJET של יבמ - הרשת שלך תהיה מושלמת.

כך שאם אתה מחפש פתרון לצרכי המיחשוב שלך תוכל להיות בטוח בדבר אחד: שום קופסא אינה יכולה להתמודד עם מערכות אלה!

כדי ללמוד יותר על מגוון מערכות יבמ/2 החדשות הכנס לאחד המשווקים המורשים של יבמ. פרטים על המשווק המורשה הקרוב אליך בטלפון:

03־618500

יבמ IBM

פיצוץ!
משחקי מחשב חדשים ל־PC

סימולטור נהיגה:

נסיעת מבחן מספר 3

הדור הראשון של ״נסיעת מבחן״ של Accolade התחיל עם משחק שכלל חמש מכוניות מרוץ, בהן יכלת לנהוג על כביש הררי מפותל. אחריו, בא מבחן דרך מספר 2, בו היה עליך להתמודד במרוץ מדברי בדרכי חתחתים, ובמרוץ מטורף של ״ראש בראש״ (עדיף במחשב מאשר בכביש). עתה, חולי ההגה שבים וחוגגים על נסיעת מבחן 3 — ״תאווה״. בחבילה של 60$ אתה מקבל שלושה דגמי מכוניות שתוכל לראותם רק במסלולי המרוצים — שברולט CERV III, מייטוס פינהפאריני,·ולמבורגיני דיאבולו. אם אתה קורא שורות אלו בחדרך, עתה, רוב סיכוייך לנהוג מכוניות כאלה הם במשחק זה. אפילו לראות אותן קשה כבר.

ובכן, במהדורה החדשה אתה מקבל כמה מסלולי נהיגה בכבישים, בהם תוכל לנסות את הרכבים. אם יש לך אומץ, תוכל גם לרדת מהכביש וליסוע בשטח, אמנם לאט יותר — דבר שלא היית חולם לעשות עם ה״Real Thing״. אם תחליט ליסוע זמן ממושך, בשעות בין הערביים, תוכל לראות כיצד הנוף מחשיך, או שמזג האויר משתנה, אתה נכנס לסערה, גשם, כביש רטוב, מהמורות... שבור שמאלה, הרכב שלפניך משפריץ בוץ על השמשות, אתה פותח וישרים, החלון בוצי — מולך מגיח רכב מעבר לסיבוב אורותיו — מסנוורים שבור ימינה!!!

אם קרתה תאונה או כל מקרה חריג במהלך הנסיעה, תוכל לשחזר את הנסיעה בקטעים, כדי ללמוד מהנסיון. גם אם הצלחת לבצע פעלול יוצא מן הכלל, תוכל לראותו שוב ושוב, מזוויות שונות ואפילו לשמור אותו בזכרון. התצוגה מרהיבה ביותר, טום לאורי, שפיתח גם את סימולטור הטיסה של Accolade, השתמש גם כאן בתצוגה גרפית המבוססת על רבי־צלעות, המציגים אנימציה ודימוי תנועה מעולה. לוח המכשירים מבוסס על תמונה שנסרקה בסקאנר, ועליה נוס־פים החיוויים השונים באמצעות גרפיקה ממוחשבת.



הרפתקה ואקשן:

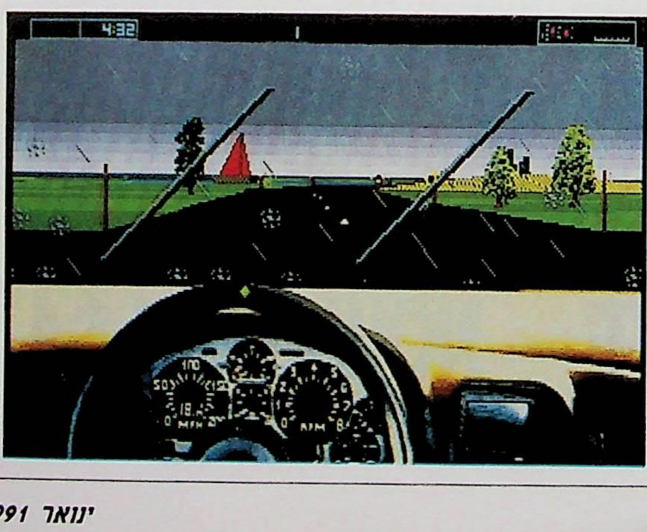
חלל STELLAR גירסה 7

המשחק המקורי הופק בשנת 1983 והפך מאז ללהיט ששב וחוזר אל מועדוני המשחק. הגירסה החדשה והמעודכנת (מחירה 34.95 דולר) מאפשרת לאלה מכם שהתנסו כבר בכל, להגיע לרמות הגבוהות יותר. הצבע, ב־256 גוונים, נוספו גם קולות ואפקטים קוליים מדהימים. במשימה זו אתה מפקד על ספינת קרב, טנק חלל אינטרגלקטי, אשר משימתו להציל את כדור הארץ ולחסל את החייזרים המנסים לפלוש לשטח. החייזרים מגיעים משבעה עולמות שונים, ולוכל לזהותם על־פי סימנים בגרפיקה, אנימציה וקולות.

אסטרטגיה וחשיבה:

עין הדרקון משאנחאי II

משחק המשך (מחיר 49.95 דולר) ללהיט הראשון, ״שאנחאי״, המבוסס על משחק סיני עתיק ״מה ג׳ונג״. המטרה — להוריד זוגות תואמים של קוביות דומינו משני עברי הלוח. המחשב מציג תשעה זוגות, במתכונת המזרחית סינית, או במתכונת קלפי משחק. תצוגת VGA מרהיבה עושה כאן עבודה מצויינת, שרק בשבילה כדאי לעבור לצבע. אגב, יש כאן אפשרות לעצב קוביות משחק ״פרטיות״, עליהן תוכל לצייר ציורים שתבחר בעצמך. שנחאי II מאפשר בחירה בין 12 מתכונות פתיחה של המשחק, כולן מבוססות על מערך לוח השנה הסיני.





מולטימדיה שולחנית

עוד לא ראית כלום

כבר עתה מתקדמת הטכנולוגיה למצב בו המחשב יאפשר לך לשוחח, פנים אל פנים, עם עמיתיך לעבודה — לא רק אלו שלצדך, אלא גם החבר'ה בלוס אנג'לס. היתרונות לא יהיו רק בתקשורת בין אישית, אלא בממשק בין אדם למחשב. תוכנות היישומים ודפי העבודה שלך ויגיבו בקול רך שיסביר את אפשרויות העבודה, כשתקיש על מקש העזרה, ותוכנת המשחקים של ילדיך תשלב אפקטים של הנפשה ווידאו נוסח סטיבן ספילברג עם יכולת של התנסות אישית במתרחש.

כל המרכיבים הדרושים למימוש חלומות טכנו־לוגים כאלה נמצאים עימנו כבר עתה — מפוזרים במחשבים, בטלויזיה, ובתעשית הקולנוע והא־לקטרוניקה הביתית. אמנם, עד כה לא היו לנו אמצעים לשלבם במערכת ביתית או עיסקית. זוהי המטרה של המולטימדיה הדיגיטלית, וכיוון ההתפתחות שלה מוכתב ע"י שני מכשירים בסיסיים — הטלויזיה או הוידאו — והמחשב האישי.

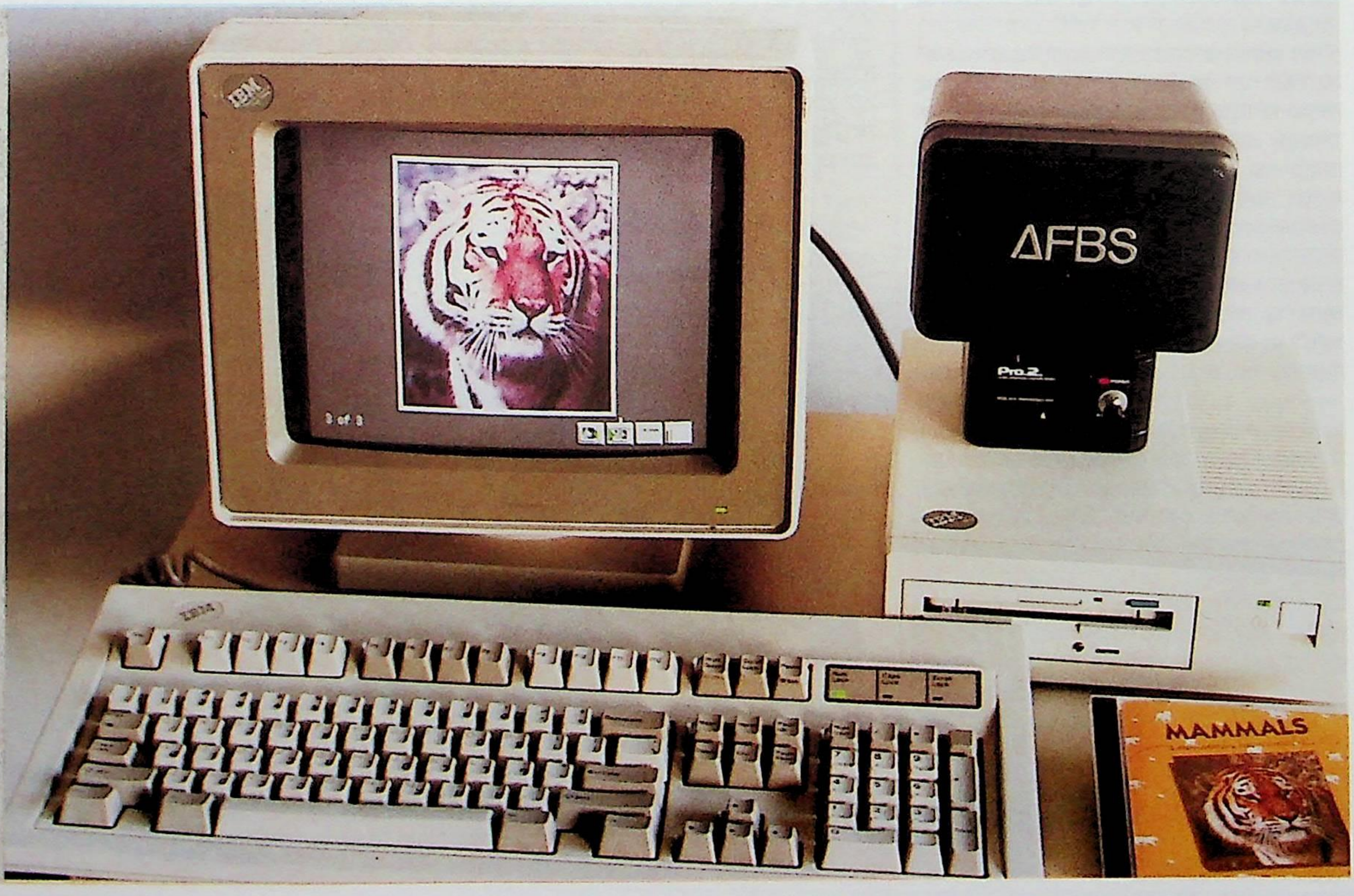
בניגוד לאלקטרוניקה הבידורית (סטראו, וידאו) המחשב האישי מספק מסגרת האורגת את חוטי המדיה ומפקחת עליהם בהתמדה, תוך מתן כלים חדשים וזמינים לפיתוח יישומים וניהול מידע. המפתחים יספקו לך דרכים גמישות להתנסות, כך שתוכל לרתום את הטכנולוגיה לעבודתך או לבילוי בשעות הפנאי. מולטימדיה אינטראקטיבית כזאת מבטיחה שינויים דרמטיים במיחשוב העיסקי ועשויה להיות הזרז אשר יהפוך את המחשב האישי למכשיר ביתי של ממש.

אולם, לפני שכל הדברים האלה יקרו, חייבים היצרנים לפתור בעיות טכניות, תקניות ושיווקיות — אתגר הצפוי להימשך שנים. אך בניצנים הראשונים אנו יכולים כבר לחזות כבר היום.

יתרונות ממשיים ביישומים

מולטימדיה אינטראקטיבית אינה מוצר. זהו מצבור של טכנולוגיות הקשורות זו בזו ומרחיבות את היקף המטלות שהמחשב מסוגל לבצע. בעשור האחרון, קיבלו מערכות וידאודיסק אינטראקטי־ביות תפקיד חשוב כאמצעי בהכשרה לעובדים. מתקנים כאלה כוללים סרטי וידאו המדגימים לחניכים כיצד לבצע עבודות מסויימות ולהגיע להישגים הרצויים. הסברים ניתנים בפס הקול הנלווה לסרט ובו מועבר מידע נוסף. לדוגמה, ביישום המדריך תיקון מכוניות אתה יכול לשמוע את ההבדל בין מנוע מכוון היטב ומנוע מקולקל, בשל נפח האיחסון שבמדיה האופטית, מערכות כאלו גם מסוגלות לספוג ולבנות הרים של חומר

כיום אפשר כבר לרכוש חבילת מולטימדיה למחשבי PS/2 ביתיים. במחיר 134 דולר אתה מקבל אנציקלופדית מולטימדיה של כל היונקים בעולם. שילוב של קטעי סרטים, אלפי צילומים, הקלטות, מידע, גראפים, שאלות ומשחקים על תקליטור אחד. אולם, כדי לשחק צריך גם כונן CD-ROM.



מלל וגרפיקה, ולספק הדרכה למספר רב של עוב־דים באתר העבודה. אולם פרט לכמויות, חווית הלמידה וההתנסות האינטראקטיבית מגבירה את קצב ויעילות הלימוד.

טכניקות מולטימדיה הן הדרך הטבעית להגברת הסקרנות, תאבון הלמידה ולימוד בקצב אישי והן יוכלו לסייע לשיפור תכונות במחשבים אישיים קיימים. לדוגמה, הדגמת מולטימדיה של אב טיפוס חדש של של לוטוס 3־2־1, עושה שימוש בקול, ובבואות ווידאו המאוחסנות בדיסק CD ROM. מבבואות אלה מופקים קטעי וידאו המהווים תסריטי הדרכה אינטראקטיביים.

היכונו להופעה המהממת של המחשבים האישיים! שילוב מפוצץ של חומרה, תוכנה ומידע, צילום וידאו בחדות מעולה, והתנסות פעילה בהתרחשות על המסך, צלילים דיגיטליים נקיים וסטראופוניים — כל אלה יהיו מרכז הבידור של התצוגה השולחנית הממוחשבת בעשור הקרוב.

גם בישראל עובדת כבר ה־מולטימדיה במלוא המרץ. במסיבת עיתונאים שערכה יבמ ישראל, הוצג סרט פירסומת אינטראקטיבי שהפיקה חברת כתר פלסטיקה, הסרט הופק על מחשבי PC תוך שימוש בתכונות ה־AVC כולל גרפיקה, צילומים, וידאו וקול דיגיטלי. סרטי מולטימדיה מתקדמים יותר הופקו עבור חברות שיווק וסוכני נדל"ן בארה"ב. הם מאפשרים ללקוח לסקור את מוצרי החברה או לקבל מידע על הנכסים הנמצאים ברשימת המתווכים, כמו צילומי המבנים, החלוקה הפנימית, ופרטים אחרים המצויים במערכת.

שימוש פשוט יותר אך יעיל מאוד, הוא חיבור מצלמת טלביזיה למחשב האישי. ע"י עבודה ב־OS/2 יוכלו שניהם לדור תחת אותה קורת גג, ללא הפרעה. ניתן להציג את הטלביזיה בחלון קטן במסך העבודה, או להגדילו למסך מלא בשעת הצורך. מעתה, ניהול חדר בקרה ביחידת האבטחה של המפעל יהיה פשוט יותר...

שימושים אחרים יושמו במגזר הרפואי, בהשוואת צילומי רנטגן, ולימוד רפואה. ואם בלימוד מדובר — תוכנה מרהיבה שהופקה ביבמ, מציגה את תכנית הילדים "רחוב סומסום", אך במתכונת מולטימדיה, התוכנית מרתקת הרבה יותר. על המסך מוצגת תמונה כללית, והילד בוחר משהו שמעניין אותו במיוחד. התוכנה נכנסת לפעולה, מדברת ומסבירה, מציגה קטעי סרטים, חדה חידות ומשעשעת את הילד במגוון קטעים לימודיים. ואכן־כך כיף ללמוד!

בישראל הכריזה החודש יבמ על סדרת מוצרי מולטימדיה הכוללים גם תמיכה עברית. המשפחה החדשה מאפשרת אינטגרציה של גרפיקה ממוחשבת, תמונות וידאו מוקפאות, וידאו מלא (תנועה), אנימציה, וקול סטראופוני באיכות דיגיטלית (קומפקט דיסק).

משפחת המוצרים המכונה AVC או Audio Visual Connection, הכוללת מעתה שיפורים כמו שילוב ממשק מסך־מגע ידידותי, שילוב מלא של וידאו "רץ" במוצר המכונה M-Motion, אפשרות חיבור של AVC למקלט טלביזיה רגיל, ומאפשר לחבר את המחשב האישי לטלביזיה הביתית. איכות הצליל הוכפלה ב־AVC החדש, ואפשר להריץ בו עתה קבצי מוסיקה במתכונת MIDI. המערכת מצויידת בתוכנה חדשה לעריכת התמונות, ועריכת הקול, התמונה והסרטים מתבצעת במתכונת של "הוצאה לאור שולחנית". כל האפשרויות מוצגות על המסך במתכונת מוכרת למפעילי OS/2 (דמויית חלונות) וניתן להגיע לכל כלי ופעולה ללא כל קושי. חידוש נאה הוא טכניקת התזה או Airbrush המאפשרת הפקת דרוג צבעים, והצללות נאות. נוספה גם יכולת הטייה וסיבוב של 360 מעלות לכל אלמנט בתמונה, והתוכנה יודעת להפיק מעתה קבצי פלט בתקנים המקובלים במערכות הוצאה לאור שולחנית.



תצוגת המולטימדיה הראשונה בישראל נערכה השנה במוזיאון ישראל, כחלק מתצוגת האומנות של יהדות פראג.

אפשר גם להשתמש במערכת כאמצעי להפקת סרטוני וידאו ופרסום טלביזיוני, "לארוז" אותם בקלטת וידאו ולהציגם בכל מכשיר הקלטה. במתכונת כזאת אין כמובן אפשרות עבודה אינטראקטיבית עם התכנית.

בתוכנת AVC בעברית יש כעת גופן אחד, "פנינים", דמוי פרנקריהל, המסופק בגדלים שבין שבע נקודות ל־48, ניתן להדפיסו בארבעה משקלים ובכל מגוון הצבעים. עם חבילת התוכנות מסופק גם תקליטון CD ROM המכיל 60 דקות של קטעי קול ומוסיקה ו־1,500 תמונות אותן ניתן לשלב במצגי המולטימדיה.

בעתיד, יגיעו למימוש טכנולוגיות מתקדמות בהרבה, ב־DVI — Interactive Digital Video של אינטל/יבמ. ציוד זה יספק סביבה דיגיטלית מושלמת גדושה בוידאו מלא ומשולבת במיגוון רחב של יישומי לימוד הכשרה ואימון. בתפקיד זה, יש למולטימדיה יתרונות חינוכיים גדולים מאלה שמציעה מערכת הוידאו־דיסק, קל יותר ליצור בה יישומים, ונוח יותר לשנותם. מולטימדיה מציעה גם אנימציה משוכללת, המשולבת בתצוגת המחשב. טכנולוגית DVI תאפשר גם פיתוח יישומים מתקדמים בתחום ההוצאה לאור בעזרת וידאו דיסק. חבילת Design and Decorate מאפשרת כבר עתה ללקוחות חברת רהיטים גדולה, לתכנן את חדר המגורים בביתו. ניתן לפרט את מידות החדר וצורתו, לבחור את הרהיטים (ומיגוון בדי ריפוד), לצבוע את הקירות או לבחור טפטים ועזרים שונים ואז לבדוק את התוצאה מזויות שונות.

בהפקות וידאו שולחניות, Avid Technology מברלינגטון, מאסצ'וסטס, בנתה מערכת מסחררת לעורכי שידורים בתחנות טלביזיה. המערכת מבוססת על מחשב מקינטוש ומספרתת סרט אנלוגי. היא מאחסנת את הנתונים במאגרים גדולים בדיסקים קשיחים, ומאפשרת לעורכים לתמרן קליפים של וידאו ולחבר סרטים מוקלטים במהירות ובגמישות רבה. המערכת חוסכת לעורכים ולחברות הטלביזיה בכבלים, הרבה זמן ועלויות הפקה.

חבילות המשלבות מידע גרפי עם מוזיקת קומפקט־דיסק כבר מעוררות את תאבונם של הצרכנים. Warner New Media מציעה חבילת מקינטוש המנגנת את "חליל הקסם" של מוצרט במחיר של 66$. המערכת לוקחת אותך לסיור מודרך ומפורט בתמונות ומידע על היצירה, בעוד

אתה מאזין לצלילים הקסומים, בביצוע איכותי של האופרה.

כתב־עת רציני כמו 32BIT אינו יכול שלא להתייחס לפוטנציאל הבידורי הטמון במו־לטימדיה. בארה"ב, תוכל לממש את החלום כבר עתה. שלם רק 49.95$ עבור Manhole של Activision, תוכנה שרצה אפילו על מחשבי XT. אמנם, המסע האינטראקטיבי אינו מספק וידאו מלא אך הוא כולל דיבור דיגיטלי (מעוות משהו) וחיבור מחוכם של יותר מ־600 תמונות דמיוניות המשעשעות את הילדים.

יבם מחפשת אחר תחום התמקדות

חברות מובילות בתחום המחשבים נכנסו כבר לתחום המולטימדיה, מי יותר ומי פחות. אולם תחום זה תלוי גם בנקודת המבט השיווקית של העוסק בו. השחקנים המובילים בשוק זה רואים את העתיד באופן שונה לחלוטין.

יבם, המקיפה עולם ומלואו במוצריה, מגבשת אסטרטגיה חדשה. וויליאם ספאלר, מנהל התיכנון בחטיבת המערכות הבסיסיות, כונה לאחרונה בשם "הצאר של המולטימדיה השולחנית", וחלק מתפקידו הוא להכניס סדר בבלגן הקיים עתה בתחום חדש זה. "הרעיון הוא לקחת את כל הטכ־נולוגיות האלו ולשלב אותן בקו מוצרי ה־PS/2," אומר ספאלר, "ייתכן ובעתיד לא יהיו אלה רק בצורת כרטיסי הרחבה." האם הוא רומז, בכיוון של מכונות יעודיות?

שני הנושאים העיקריים שיבם מתכוונת לדחוף הם הפרויקט המשולב עם אינטל לטכנולוגית DVI דיגיטלית במלואה, והמערכת הביתית PS/1 והבאות אחריה. טכנולוגית ה־DVI רבת העוצמה אינה זולה. לוחות ה־DVI הראשונים הופיעו כבר השנה, במחיר של כ־3,000$. העלויות יורדות בהתמדה, ובתחילת 1991 יביא הסיליקון של הדור הבא את "פריצת הדרך הגדולה", אומר בוב בראנון, מנהל מפעל אינטל בפרינסטון, ניו ג'רסי. מחירו של לוחה ה־DVI עתיד לרדת ל־1,000$ בערך." ככל שעוצמתם של המעבדים עולה ותמרון הבבואות משתפר, "איכות התמונה תהיה הרבה יותר טובה, ול־DVI יש סיכוי לתפוס את המקום של המוצרים בעלי יחס מחיר/ביצוע הטוב ביותר של אינטל בשנות ה־90.

בעוד ש־DVI פונה בעיקר לשוק העיסקי, יופנו המחשבים האישיים הביתיים, דוגמת PS/1 ויו־רשו המתוכנן — PS/X (מתוכנן כנראה לאמצע 1991). לשוק המולטימדיה הביתית והחינוכית. המכונה האישית העתידית תהיה מחשב אינטר־אקטיבי המבוסס על מעבד 386SX ותסופק לצרכן עם תוכנות מרהיבות, CD ROM מובנה ויכולת אודיו מרשימה, במחיר נמוך מ־3,000$ ליחידה. אם יש סיכוי למולטימדיה הביתית, היא חייבת להיות פשוטה לתכנות ממש כמו מכשיר וידאו ביתי.

יבם מסוייגת עדיין מהפוטנציאל הביתי של המולטימדיה. "השוק הביתי לא יתרחב בהכרח בחמש השנים הבאות," אומר רונאלד פאלמיץ', מנהל תחום מולטימדיה בקבוצת שיווק ושירותי המולטימדיה ביבם ארה"ב. "אנחנו יכולים להגיע למחיר נמוך, אבל אינני בטוח כי נצליח להפיק כה מהר את היישומים אשר יגרמו לצרכן לנצל הזדמנויות אלו"

כמה עולה לך מולטימדיה?

לעבודה במולטימדיה עליך להצטייד במחשב אישי, רצוי עם זכרון "בריא", מסך צבעוני, ורצוי — כונן CD-ROM.

קול: כרטיס הקול ACPA המיועד להקלטה והשמעה של קול סטראופוני באיכות דיגיטלית, עולה כ־700$. הוא ננעץ בכל חריץ הרחבה במתכונת ISA או MCA (או זה או זה כמובן). כרטיס זה מאפשר לך לפתח יישומים מורכבים מקול, דיבור, צלילים ותוכנה חזותית. לכרטיס מצורפות התוכנות הפועלות בממשק הגרפי המוכר של OS/2, המאפשרות שילוב קול ביישומים היכולים לקבלו. הוא מאפשר עבודה בשני ערוצים, שילוב ביניהם, וסינכרון למצגי התוכנה.

וידאו: כרטיס Video Capture Adapter הוא עניין כבד למדי, אך בכרטיס כלולה גירסת Run Time של התוכנה, כך שדי בכרטיס אחד ביחידה אחת באירגון המפתח מערכות מולטימדיה. הוא מיועד לקלוט תמונות וידאו קפואות, (Frame Grabber) ולשלבן בתוכנות מולטימדיה. מחירו $2,900 והוא עובד רק במחשבים בעלי מיקרוצ'נל (MCA).

תוכנה: תוכנת AVC לפיתוח והצגת יישומי מולטימדיה עולה כ־400$. וכוללת, כאמור, תמיכה עברית.

תנועה: שילוב וידאו בתנועה מייקר מאוד את המערכת, ומחייב אותך להשקיע הרבה כסף בזכרון נוסף וחומרה. כרטיס M-Motion עולה $2,800 ועבור התוכנה שלו תשלם עוד $170. כרטיס זה תומך בשלושה מקורות וידאו ויוכל להציג את שלושתם, בו זמנית, על מסך Super VGA יחיד. כדי להשיג תוצאות אלה יש להתקין M-Motion בכל עמדת מחשב בה מופעל וידאו בתנועה.

לאחרונה הודיעו מיקרוסופט ויבם כי יעניקו תמיכה ל־AVC ומולטימדיה כבר במערכות ההפעלה DOS ו־OS/2. יש לצפות כי בעתיד ירדו ככל הנראה המחירים, בשל גידול בהקפי היצור.

יצרני המדיה השולחנית

הפרסום של אפל מקדם בחוכמה את רעיון המדיה השולחנית כקטגוריה חדשה, והחברה כבר שבתה את ליבותיהם ומוחותיהם של חלוצי מולטימדיה רבים. "אפל עושה עבודת שיווק מצוינת," מציין בראנון מאינטל.

המגזר העיסקי הוא המטרה הראשונית של אפל. בניגוד ליבם ומיקרוסופט, אפל שמה את הדגש על כאן ועכשיו, ודוחפת את Hypercard וחבילות כתיבה נגישות אחרות היכולות לנצל את סביבת המקינטוש היציבה. מפתחי המקינטוש אינם מתמקדים רק בגרפיקה באיכות גבוהה ובאיכות צליל סבירה. אפל פיתחה השנה את המיפרט הראשון של Media Control Architecture, שיהיה, לדברי החברה, המסגרת לכל היישומים הרוצים להשיג גישה למידע ממכשירי וידאו דיסק, קומ־פקט דיסק, מכשירי וידאו רגילים ואמצעי מדיה אחרים.

מחשבי המקינטוש אינם מצטיינים בהצגת וידאו "חיי", על־כן חבילות המולטימדיה ו־Hypercard מסופקות בדרך כלל ללא וידאו. זאת, מכיוון שלאפל אין עדיין טכנולוגיה מקבילה ל־DVI. אפל ממתינה לפתרון עיית האיחסון, שיגיע ככל הנראה כשימומש הדיסק האופטי המחיק. עד אז, אומרים באפל, לא נעבור לוידאו דיגיטלי

כדי לסבך את התחזיות, שוקלים עתה גם יצרני האלקטרוניקה הבידורית להשתתף במשחק. ליצרני וידאו, והטלביזיות יש את הכלים, הטכנו־לוגיות ומימדי השוק העשויים להפוך את המו־לטימדיה הבידורית למציאות קרובה ביותר. כבר עתה נמכרת בארה"ב גירסת מולטימדיה של אנציקלופדית היונקים של "נשיונל גאוגרפיק", הכוללת אלפי צילומים של 700 יונקים, 50 קטעי סרטים מרהיבים, קולות, משחקים לימודיים וכרטסות המכילות פרטים שונים על חיות מכל העולם. האנציקלופדיה נמכרת ב־143$, ופועלת על ומחשב אישי בסיסי דוגמת PS/2-25. המצוייד ב־CD-ROM חיצוני. האנציקלופדיה רצה על DOS ועובדת על המסך הצבעוני הרגיל של המחשב הביתי.

אילו טכנולוגיות, תקנים ויצרנים יגיעו למקום הראשון? איש אינו יודע עדיין. "זהו מעבר ממיחשוב סטטי לסביבת מיחשוב קולנועית," מסביר מייק ליבהולד מקבוצת הטכנולוגיות המתקדמות של אפל, ואנדרו ליפמן ממעבדת

(המשך בעמוד 45)



משחקים במולטימדיה הם חלום של כל מי שמכור למחשבים. אולם העסק כנראה עדיין יקר במקצת. עבור מערכת למשחק ב־DVI תצטרך לשלם כ־10,000 דולר! בינתיים, משחקים איתם בפנטגון.

עוצמה גרפית לכל

עם תוכנות התצוגה הגרפיות — תוכל לגנוב את ההצגה

אינך צריך להיות שחקן או מומחה לגרפיקה כדי לתת הופעה מקצועית. תוכניות גרפיות מתוחכמות לגרפיקה עיסקית עושות עבורך את כל ההצגה. בעזרת כמה טריקים מתוחכמים תוכל לחסוך כסף וזמן, להרשים את הצופים, ולהשאיר בפיהם "טעם של עוד".

בעולם העסקים אתה נדרש לעתים קרובות להתייצב בפני עמיתיך לעבודה ולהציג את דעותיך או תוצאות עבודתך. תקשורת טובה יותר מובילה לעסקים טובים יותר ותצוגת שקופיות נאה או קטע אנימציה מרשים עשוי לשכנע את הלקוח או לקנות את ליבו של הבוס.

הבעיה היא שרק למעטים מאיתנו יש די זמן כדי להתכונן, ואפילו אם אינך ממהר, קרוב לוודאי שאינך גרפיקאי מקצועי. בעבר, תוכניות התצוגה הגרפיות הציעו פתרון. אולם, חלק גדול מחבילות הגרפיקה הנמכרות כיום מספקות אמנם את כל האמצעים כדי להכין הופעה שתהנה את הקהל, אבל אם אינך מיומן בגרפיקה, גם האמצעים האלה לא יעזרו לך הרבה.

למרבה המזל, יש עתה גם חבילות תצוגה גרפיות לאנשים עסוקים. את אלה נסקר במאמר זה. הן מיועדות למשתמש העיסקי שאין לו זמן, כשרון או חשק לבזבז את ימיו על הכנת הרצאות. חבילות תוכנה אלו מספקות יותר תוכניות צבעים מוכנות מראש, דפוסי מלל קבועים, ופריטים גרפיים רבים. חשוב מכך, כמה מהן מציעות יכולת לשלוט על תצוגת השקופיות או המקרן בהלך ההרצאה, כך שאתה יכול ליצור רקע, לשלב הסברים, לשנות מרכיבים מסוימים או לשנות את סדר הבבואות ע"י הרצתן בגרסה מוקטנת של ההרצאה. יש בהן גם תכונות חדשות כמו ראשי פרקים מובנים ותמיכה בהדפסת מסמכים, המאפשרים להפיק את דפי ושקפי ההרצאה בעותקים מודפסים.

מתוך שמונה החבילות שסקרנו (מחיר כל אחת מהן ‎$495), PowerPoint של מיקרוסופט זכתה בתואר הקניה הטובה. הגורם העיקרי לזכיה הם אמצעי הבקרה הכוללים של PowerPoint ועזרי תצוגה בלחיצה אחת שנמצאו גם בגרסת ה־Presentation Manager של Freelance העומדת לצאת לאור.

■ איזון בין הגדולים

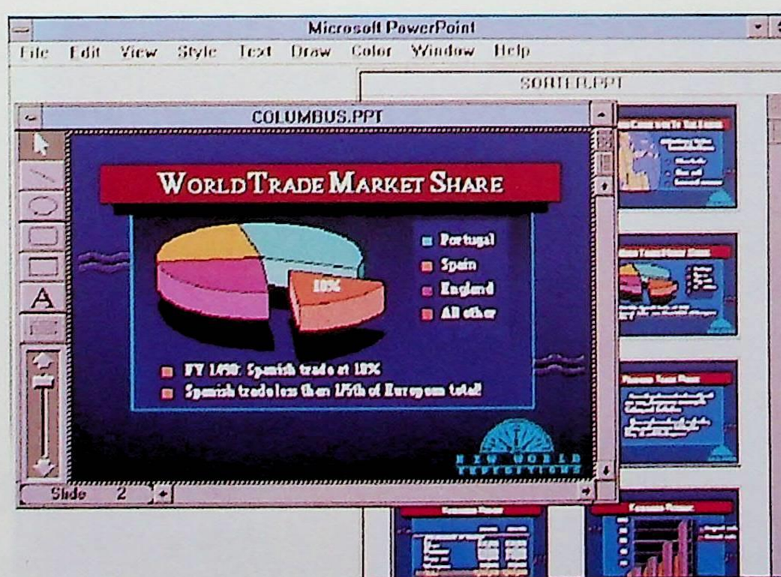
תוכנת תצוגה גרפית מאזנת בין שלוש פונקציות: הכנת טבלאות, הפקה גרפית ובקרת תצוגה. אם אתה נוהג להכין גרפים רק לעיבוד תמלילים או למסמכים בהוצאה לאור שולחנית, בקרת התצוגה היא תכונה מיותרת בשבילך. למעשה, גליונות אלקטרוניים בדפי עבודה עונים על צרכיהם של חלק מהמשתמשים. (ראה מאמר על Quattro Pro בגליון זה).

אולם כאשר אתה מתחרה על תשומת הלב של קהל קשות, תזדקק לחבילת תצוגה יעילה, כאויר לנשימה. אם אתה חדש בתחום, קני המידה לרכישה שנציין להלן ייסייעו לך בברירת האפשרו־יות העומדות בפניך.

הכנת טבלאות: אחד הסודות להרצאה מוצלחת הוא בחירת טבלת הנתונים הנכונה. רוב החבילות תומכות בגרפים מעורבים (תיבות וקוים), טבלאות תלת־מימדיות, גרפים נקודתיים (Scatter Plot) וגרפים של שוק המניות בנוסף לגרפים הרגילים של תיבות, עמודות, קוים ופלחים. Harvard Graphics מקובלת כתוכנה מובילה בתחום זה והיא מציעה תוספות כמו טבלאות ארגוניות וגלרית בבואות מוקטנות אשר ממנה תוכל לבחור כל סוג של טבלה.

אינטראקציה גרפית עם נתונים מדפי עבודה אלקטרוניים חיונית מאוד כאן. התוכנה צריכה להיות מסוגלת לייבא נתונים מלוטוס 3־2־1, לכל הפחות. אם אתה מציג את אותה טבלה עם נתונים אחרים, כדאי ליצור זיקה בין שתי התוכניות כך שתוכל לעדכן את הטבלה בקלות בנתונים טריים. כדאי גם שהחיבור הזה יישמר גם לאחר שתערוך את הגרף.

שיפור המצג: נדיר ששרטוט הגרף הראשון יפיק את התוצאות שרצית, ולפיכך מערך של אמצעים גרפיים לשיפור המצג חיוני מאוד. מלבד תכונות עריכה בסיסיות כמו בקרת צבע ומילוי שטחים, מומלץ לחפש אחר אמצעים לתימרון עצמים, לרבות היכולת לסובב ולהטות את העצמים. גם מערך טוב של אמצעי שרטוט יעזור — אתה עשוי



Power Point של מיקרוסופט היא מוצר חדש ששובר את השוק בפשטות ההפעלה ובאיכות המעולה של המצגים. את הבכורה היא לוקחת בקלות, בשל גמישות העבודה בתוכנה, והעוצמה האדירה שכל משתמש יכול לנצלה בלא כל קושי או הכשרה מוקדמת. לתוכנה ישולבו בעתיד גופני Bitstream בעברית.

להזדקק לשיבוץ מלל בחללים או ליצור דיאגרמות לפי הזמנה מתיבות, מעגלים ומצולעים או צורות ועצמים אחרים.

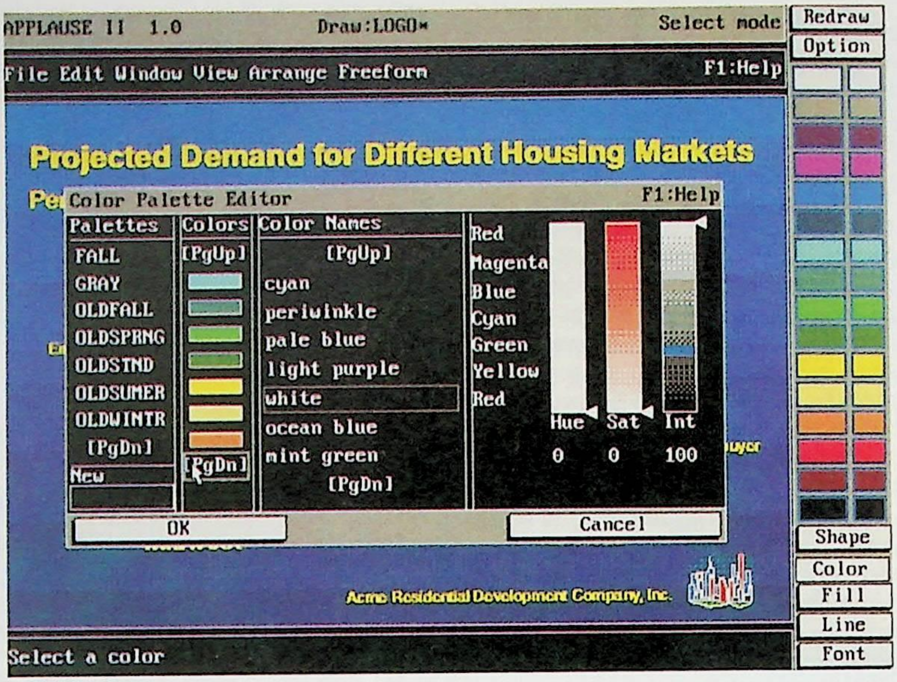
אולם, מדוע לשרטט, אם אפשר לשאול! מקובל להשתמש בספריות פריטים גרפיים ודמויות "קליפים" המצורפות לרוב החבילות הגרפיות. אם אתה צריך לשבץ בבואות אחרות, אל התוכנה תוכל לייבא פורמטים גרפיים כמו PCX, TIFF ו־CGM.

לטבלאות מלל, נסה למצוא דפוסים בסגנון מפורמט מראש, בצורה המפשטת את ההקמה ומבטיחה מבחר עשיר של גופנים. הרבה מוצרים כוללים גם מבחר של רקעים, לרבות רקע המחליף את צבעו בהדרגה לצבע אחר.

בקרת תצוגה: אם אתה נותן הרצאות לעתים קרובות, בקרה כוללת תחסוך לך זמן רב. כדי להעניק לטבלאות מראה תואם, PowerPoint ו־CA Cricket Presents מאפשרת לך להכין שקופית מאסטר המשמשת כרקע לכל הבבואות. לדוגמה, תוכל ליצור שקופית מאסטר המציבה את לוגו החברה, רקע צבעוני וראשי פרקים בכל שקופית. התוכנית מאפשרת לך לשנות באופן גלובלי את הצבעים והגופנים של מרכיבים מסוימים בכל שיקופית.

מאחר ו־PowerPoint שומרת את כל הבבואות הקשורות בקובץ אחד, תוכל לצפות בגרסאות ממוזערות של הבבואות בדרך דומה לצפיה בשקופיות על שולחן אור. תכונה זאת מקלה על שינוי סדר השקופיות, מעבר מהיר לשקופית לצורך עריכה וקבלת תמונה של ההצגה הכוללת.

אמצעים נוספים שכדאי לחפש כוללים ראשי פרקים. המסייעים לך לתכנן את ההרצאה ומחוללים אוטומטית כותרות לשקופיות ועורכי מלל, המדפיסים הערות לדבריו של המרצה, יחד עם



תוכנת מצגים חדשה מאשטון טייט היא Applause II. עדיין אין לה גרסה עברית, אך הביצועים מאירי עיניים.

גרסה מוקטנת של השקופית הקשורה. ולבסוף, יש תוכנות היכולות להציע לקהל עותק מודפס של ההרצאה והשקפים שלה. כדי שההפקה תהיה ברמה גבוהה, ההדפסה חייבת להיות קריאה גם במדפסות לייזר ומטריצה שחור/לבן. על התוכנה לדעת להמיר את הצבעים לצרופי גווני אפור.

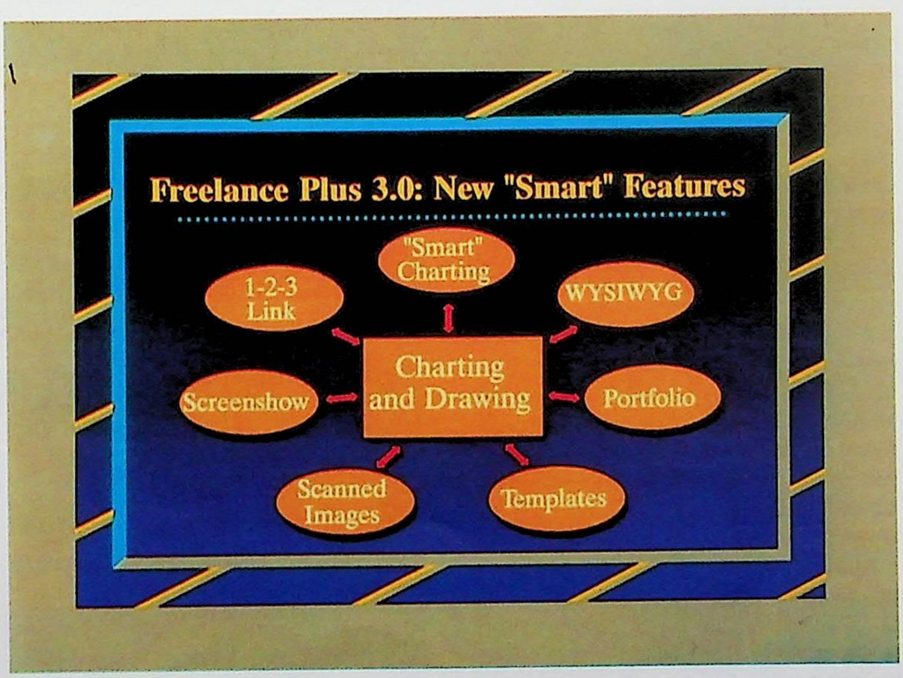
כל החבילות מציעות תצוגה של השקופית על המסך, תכונה נוחה כאשר מדברים לפני קבוצה קטנה. אינך חייב להגביל את עצמך לקבוצת מאזינים קטנה – מטולי שקפים LCD או מקרני ברקו צבעוניים יכולים להעביר את המסר שלך לקהל גדול יותר. אם אתה מעונין בהצגה מבוססת על מחשב אישי, חפש אחר מעברים כמו מחיקה, עירפול, וטשטוש ואת היכולת להריץ את ההצגה באמצעות התוכנה הגרפית.

פלט: קנה המידה הסופי לכל חבילת גרפיקה היא התוצאה המוגמרת. המשמעות של חבילה התומכת במיגוון גדול של מדפסות ותווינים היא שלא תצטרך להחליף את התוכנה כאשר תקנה ציוד חדש. אם אתה מתעתד לשלוח גרפיקה לתוכנית אחרת, וודא שנוהל הייצוא של החבילה שבחרת תומך בשגרות ייצוא לפורמטים כמו CGM EPS, ו־PCX.

התמיכה בשקופיות 35 מ"מ ובשקפים צבעוניים היא טובה מאשר היתה אי פעם, וכל התוכניות מספקות חיבורים לחברה אחת או שתיים המעניקות שירות להפקת שקופיות.

Applause II 1.0

Applause II של אשטון טייט היא הבחירה הטובה ביותר לכאלה שאינם משתמשי חלונות המעוניינים במערכת יצירתית קלה לשימוש להפקת שקופיות. החבילה מציעה את בקרת הצבע הטובה ביותר, והאפקטים המיוחדים שלה מהממים. בקרת התצוגה של Applause II מוגבלת אמנם, אך יכולותיה בטבלאות ושרטוט, מוסיפות לה ערך רב. הודות לתפריטים, תיבת הכלים המאורגנת היטב ולעזרה המקוונת והמעמיקה, גם טירונים ילמדו במהירות את מהלך העבודה. רוב השינויים אינם



Freelance Plus משלבת יכולת גרפית מרשימה עם קישור מעולה לגליון האלקטרוני של לוטוס.

מופיעים עד לבחירת פונקצית ה־Redraw, אולם זהו יתרון אם המחשב האישי שלך איטי.

תכונות שרטוט הטבלאות של Applause II טובות ונוחות לביצוע. אופציות ייבוא הנתונים כוללות dBASE, Framework ו־1-2-3, ומודול הזנת הנתונים הוא כמעט כמו דף עבודה קטן. ניתן לחשב בו רגרסיות, לבצע תחזיות וממוצעי גורמים נעים (Factor Moving Averages). ניתן גם להקים זיקה לנתוני דף עבודה כך שגם עידכון הטבלאות קל לביצוע.

כדי ליצור טבלה, אתה בוחר אחד משישה סמלים של סוגי טבלאות כדי לקרוא למסך הזנת הנתונים. הזן את המספרים, לחץ על העכבר והטבלה תוצג לפניך. גם טבלאות המלל קלות לביצוע — בחר באחד הסמלים ושבץ את הכתוב.

אופציות השיפור של Applause II מצדיקות תשואות רמות. בערכת השרטוט יש פונקציות הפצה המחוללות בבואות חופפות. יש ספריה טובה של רישומים גרפיים ומספר רב של אפשרויות יבוא קבצים גרפיים. בקרת הצבע היא הנקודה החזקה במיוחד של Applause II — תוכל לבחור צבעים וטקסטורות מתוך מספר טבלאות להתאמת צבעים או לערבב צבעים משלך.

למרות עוצמתה הגבוהה, לתוכנית חסרים אמצעי בקרה גלובליים ועזרי תצוגה אחרים, אולם זוהי תוכנית מצוינת להכנת הרצאות PC והיא מציעה מספר רב של מעברים ואפקטים של הנפשה.

קשה לעמוד בפני אמצעי השרטוט הטובים, בקרת הצבע ויכולת השיפור של Applause. למרות שבקרת התצוגה חלשה, קל להמליץ על Applause לשקופיות.

CA-Cricket Presents 1.2

עד להגעתה של PowerPoint של מיקרוסופט, CA-Cricket Presents של Computer Associates (לשעבר Xerox Presents) היתה המובילה בתחום הסיוע למשתמשים בארגון הרצאות. אמצעי בקרת התצוגה שלה הם עדיין נושא להערצה, אולם אלה של PowerPoint קלים יותר לשימוש. כמו כן, הכנת הטבלאות ב־Presents היא כה גרועה עד שמן ההכרח לקנות גם את CA-Cricket Graph תמורת $195. בהשוואה ליריבתה החדשה מבוססת החלונות, Presents היא תוכנית בינונית.

יש עתה גם חבילות תצוגה גרפיות לאנשים עסוקים

הגרסה המוכרת 1.2 של Presents עבדה רק תחת חלונות 2.X, גרסת חלונות 3.0 היתה אמורה לצאת לשוק עוד ב־1990. מן הראוי היה ש־CA תשקול ארגון מחדש של תפריטי Presents בגרסה הבאה — קל לתעות במבוך הבלתי נגמר הזה של תיבות דיאלוג. את העקרונות הבסיסיים של התוכנית ניתן ללמוד יחסית במהירות, אבל ניהול תכונות מתקדמות כמו בקרת הצבע מצריך זמן.

תכונות הכנת הטבלאות של Presents הן, כאמור, החלשות ביותר בקבוצה שסקרנו. יש רק מעט סוגי טבלאות וכל גרף קווי מוגבל לארבעה מערכים של 20 נקודות נתונים — פחות משנתיים של נתונים חודשיים. ייבוא קבצי 1-2-3 מוגבל לפורמט WKS (למרות שההעתק שסקרנו לא המיר את הפורמט, שגיאה ש־CA מנסה לפתור בימים אלה).

אמצעי שיפור הבבואות בינוניים — לא תוכל לסובב או להטות עצמים, להחליק עקומות או להוסיף היטלים. כמו כן, הספריה הגרפית הקטנה מבין כל התוכניות שסקרנו, ואין ספרית רקעים שניתן לבחור ממנה. אולם דווקא המלל הוא הצד החזק של קריקט. קל גם ליצור כאן טבלאות מלל, בעזרת התכונות המלאות של עורך המלל ושפע של דפוסי מלל לבחירתך.

Presents מתמקדת במתן עזרה למשתמשים בהכנת הרצאות — ורק PowerPoint עושה זאת טוב יותר. אפשר להשתמש בראשי פרקים לתיכנון ההרצאה, לשנות את סדר השקופיות על שולחן אור במסך ולהפיק עלונים והערות לדברי הנואם. טוב מכל, אפשר להכין שקופית מאסטר המעניקה רקע ומרכיבים קבועים. תוכל להפיק עותקים של השקופיות והשקפים שיצרת, בכל המדפסות והתוויינים הנפוצים.

Presents של CA-Cricket היא בחירה הגיונית אם כבר השקעת ב־Cricket Graph. אולם אם זהו לך צעד ראשון בכיוון הגרפי — תוכנות אחרות מציעות הרבה יותר.

Freelance Plus 3.01

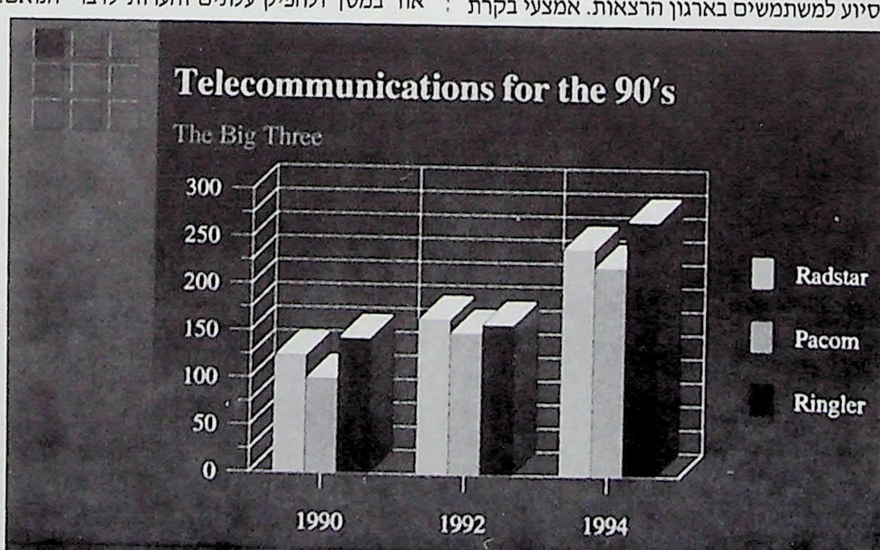
כיום יש כבר כמה מתחרים המציעים הרבה יותר מאשר תוכנית זאת שנבחרה כטובה ביותר בשנת 1989, אולם Freelance Plus של לוטוס היא רכישה הגיונית גם כיום. מימשק שורת הפקודות שלה הוא קצת צולע בהשוואה לכמה מהילדים החדשים והזריזים של חלונות, אבל המערך היוצא מן הכלל של אמצעי השרטוט, ספריות גרפיות מעולות וההתקשרות המצויינת עם 1-2-3 משאירים את Freelance Plus בעשירון העליון. אם חלונות אינה מהווה אופציה עבורך ועבודתך מחייבת שיפורים רבים, Freelance מהווה תשובה טובה.

התפריטים בנוסח 1-2-3 של Freelance מאורגנים באופן הגיוני ומרבית העבודות ניתנות לביצוע בעזרת עכבר. אולם, במקום להשתמש בגלרית טבלאות, עליך להקים את הטבלאות בשיטה בלתי גמישה של Multipage. עם זאת, האמצעים להכנת הטבלאות טובים, ומשתלבים היטב עם 1-2-3 בכל גירסאותיה. הגדרת שייכות וזיקה בין המצגים, הגרפים והנתונים, קלה למדי ועל־כן אפשר לעדכן המידע בקלות — כאשר אתה פותח טבלה, Freelance מחפשת את דף העבודה של 1-2-3 ומעדכנת את הנתונים. למרבה הצער, אם אתה מעדכן טבלה שהיא חלק משרטוט, עליך לייבא מחדש את הטבלה לחלון השרטוט.

האמצעים לעריכת בבואות כוללים החלקת עקומות ומספר רב של צורות הנדסיות. רק אם תרצה לשנות חלק מהתמונה שנשלחה מספריה גרפית, תעריך את מגוון האפשרויות העצום, לבחירת עצמים, לרבות היכולת לבחור עצמים זהים. Freelance יכולה להציג שני מסכי שרטוט במקביל, ומקלה על עבודת החיתוך וההדבקה של שתי טבלאות או שקופיות.

ל־Freelance יש גם חסרונות. מבחר הצבעים מוגבל ל־12 גוונים לשקופית, ואין רקע מתחלף מובנה. כמו כן, אין בה דפוסי מלל (Text Templates) ויש רק פורמטים בודדים לייבוא גרפיקה.

בקרת התצוגה אינה מתקרב אפילו לזו של PowerPoint או Presents, אבל יש לך לפחות שליטה מסוימת על העריכה הכוללת. מודול Port-Folio מאפשר אירגון קבצי טבלאות והדפסתם בכמויות גדולות, כמו־כן ניתן לשנות את הצבעים באופן גלובלי אך אין בה היכולת להכין שקופית מאסטר (עם פריטים אחידים בכל המצג) או מיון בבואות ויזואלי על "שולחן אור" ממוחשב. יש תמיכה מצוינת להצגה במסך PC לרבות שליטה מלאה על מהלך ומשך ההרצאה. אופציות הפלט הן מגוונות, ואיכות ההדפסה טובה.



קריקט של CA נחשבת לתוכנה חזקה, מבית טוב. הביצועים מרשימים ונקיים מאוד, אולם בחברות המתמחות בתחום ה־PC כבר מוציאים טוב מזה.

אם הנתונים שלך מגיעים מ־1-2-3 והמחשב האישי שלך עדיין אינו מוכן לחלונות, Freelance מהווה קניה טובה. אולם למעט מקרה בו תכונות העריכה הן החשובות מכל, Harvard Graphics היא בחירה טובה יותר.

הגלריה הגרפית של HP

גם ל־HP יש מערכת חדשה להפקה וניהול מצגים גרפיים. Graphics Gallery היא חבילת תוכנות גרפיות הכוללת תוכנות כמו The Gallery Collection המהווה פיתרון כולל לביצוע התצוגה גרפית, המכיל את תוכנות להפקה והצגה של תרשימים, תוכנת שרטוט וציור חפשי, ומאגרי איורים לשימושים בסיסי ועיסקי.

תוכנת התרשימים מאפשרת הפקה של 65 טיפוסי של תרשימים, כולל מספר סוגי תרשימים תלת־מימדיים. בתוכנה יש גם תמיכה עברית משופרת. בתוכנת האיור החפשי אפשר לבצע רישום חופשי, ולטפל בצורות טקסט שונות, ממשק ישיר לתוכנת התרשימים מאפשר טיפול יעיל בשקפים, והוספה או הרחבה של התצוגה הגראפיית של תוכנת. ב־Drawing Gallery בגירסה 3.0 החדשה הורחבה התמיכה בעברית לחמש משפחות עם 2־3 משקלים, גופנים חלולים, הטיה וגדלים מ־8 עד 88 נקודות הכתיבה בדחיפה מימין לשמאל ונוספו פונטים עבריים חדשים. יש בגירסה החדשה גם יכולת לשלב סוגי תרשימים רבים ואיורים בעמוד אחד, וכן הפקה אוטומטית של תרשימים במתכונת קבועה. תוכנת האיור של הגלריה מציעה מבחר של 130 צבעים, רקעים צבעוניים אחידים או הדרגתיים, העורך הגרפי מאפשר הוספת קווים ומסגרות.

כדי שתוכל לנצל במלואם את Charting Gallery ואת Drawing Gallery, הכינה היולט פקרד 1,800 תרשימים, סימנים ואיורים ברמה גבוהה, שאותם ניתן לערוך, לשנות, להוסיף ולשלב בכל תרשים או איור שתכין: מאגר האיורים העסקיים במחיר $161 וספריה מורחבת במחיר $300. מאגר פעילויות המשרד, מאגר הכימיה והפטרוכימיה ומאגר HP Draw לאיורים חופשיים.



שקף שהוכן בעזרת תוכנת Gallery של HP. בתוכנה יש תמיכה מלאה בעברית, ובגירסה החדשה יש חמישה סוגי גופנים, במשקלים ותצורות שונות. התוכנה מגיעה עם ספרייה גרפית עשירה.

בשורת כלי התוכנה כלולה ב״גלריה הגראפית״ תוכל לקלוט ולעבד נתונים מתוך גיליונות החישובים Lotus 1-2-3 ו־Symphony; וכן נתונים מספריים וטקסט בפורמט ASCII, מכל חבילת תוכנה אחרת. הגלריה משלימה תוכנות גם הוצאה־לאור שולחנית (DTP) כדוגמת Ventura או PageMaker, ומעשירה את יכולתן הגראפית־איורית. יתרון מיוחד של תוכנה זו הוא ביכולתה לעבוד בקבצים גרפיים גם במחשבים מרכזיים. תוכל להעביר איורים ותרשימים ממחשבים אישיים אל מיני מחשבים ומחשבים מרכזיים של HP.

בגירסה 3.0 נוספה גם היכולת להמיר קבצים גראפיים במתכונת CGM אותם ניתן להעביר תרשימים ואיורים לתוכנות תיב״מ (CAD) או לתוכנות גראפיות אחרות. יש לציין כי מספר ניכר של מיני מחשבים ותחנות עבודה הנדסיות — מעבר למחשבים אישיים — ״מכירים״ את קבצי CGM ומסוגלים להמשיך ולעבד את הקבצים. או להעבירם לתצוגה באמצעות ה״גלריה״. בגירסה 3.0 שופרה גם יכולת הקליטה של קבצים חיצוניים, וכיום ניתן גם לבצע את התהליך ההפוך: לקלוט קבצי CGM ולהמירם לקבצי GAL. העוסקים בהוצאה־לאור שולחנית, ינצלו את יכולת השיגור של קבצים גראפיים במתכונת EPS, אל תוכנות הוצאה לאור (DTP) מקובלות. מתכונת EPS היא מתכונת הקבצים התקנית של כל תוכנות ההל״ש העושות שימוש במדפסות פוסטסקריפט. במידת הצורך תוכל להדפיס ישירות מן התוכנה — אל מדפסת הלייזר.

סיכום תכונות למנהל העסוק

PowerPoint של מיקרוסופט זוכה בתצוגה מהירה, קלה ומקצועית.

כמה מגרפיקות התצוגה החדשות ביותר מסייעות בתיזמור ההרצאה שלך מאי ועד תי.

תוכנות תצוגה גרפיות מאפשרות לך ליצור, לשפר ולארגן טבלאות מלל וגרפים לפלט מדפסת, תווינים, שקופיות ויישומים אחרים.

Power Point לחלונות של מיקרוסופט היא הזוכה בתואר הקניה הטובה בזכות הממשק הנגיש, אמצעי בקרת תצוגה ותמיכת צבע מהממת. אם חלונות אינה אופציה בשבילך, בחירתך תלויה באם תעדיף שרטוט טבלאות מעולה (Harvard Graphics), שיפורים, (Plus Freelance), או בקרת צבע (Applause II).

כיצד מדרגים את חבילות התצוגה הגרפיות

חבילות התצוגה הגרפיות דורגו על בסיס הידע המופיע בטבלת התכונות ובשילוב עם ההערכה שנתנו לכל חבילה לאחר התנסות מעשית ע״י בוחנים אשר בהן נבחנו איכות הביצוע וקלות שימוש.

שרטוט טבלאות: מתייחס לייבוא נתונים ויצירת גרפים וטבלאות מלל. כדי לזכות בציון מעולה, התוכנית חייבת לייבא נתונים מלאים מדפי עבודה פופולריים, והטבלאות צריכות לשמור על זיקה לנתונים אפילו לאחר הכנסת שינויים. התוכנית צריכה להציע מיגוון של סוגי טבלאות, לרבות טבלאות המשלבות קוים ועמודות, גרפי נתונים, מלל וגרפים עם שני צירי Y.

שיפורים מתייחס לתהליך שינוי הבבואות בעזרת אמצעי הצביעה והשרטוט, וכן לשינוי הצבעים, הקווקים, רוחב הקוים והגופנים. כדי לזכות בציון מעולה, התוכנית חייבת להציע תערובת טובה של אמצעי שרטוט ויכולת חילוק, שילוב, סיבוב והטייה של עצמים. היא צריכה גם להציע מיגוון של אמנות קליפ באיכות גבוהה, לייבא פורמטים גרפיים פופולריים ולספק בקרת צבע טובה לרבות רקע צבעוני מתחלף. יתרונות נוספים: תערובת טובה של רקעים שונים, שילובי צבעים, דפוסי טבלאות מלל וגופנים.

אמצעי בקרת התצוגה: מסייעים לך לתכנן, לארגן ולתאם את ההרצאה. כדי לזכות בציון מעולה, החבילה חייבת להציע בקרה גלובלית של הרקע ומרכיבים משותפים אחרים. היא צריכה לאפשר לך למיין שקופיות על המסך, לספק ראשי פרקים לתיכנון תצוגת שקופיות ולחולל עלונים והערות לדברי הדובר. פונקצית התצוגה על המסך צריכה לכלול כמה מעברים.

פלט מתייחס למכשירים בהם תומכת החבילה, איכות הפלט, התחברות לחברות הנותנות שירות להפקת שקופיות וייצוא קבצים גרפיים. ציון מעולה משמעותו שהתוכנית תומכת במדפסות נפוצות, תווינים ומצלמות שקופיות. החבילה צריכה לייצא גרפיקה בפורמטים EPS, TIFF ופורמטים נפוצים אחרים. לסיכום, הפלט המודפס ופלט השקופיות צריכים להיות באיכות גבוהה.

קלות השימוש: לוקחת בחשבון את כל קני המידה שפורטו עד כה. כדי לזכות בציון מעולה, התוכנית חייבת להציע התקנה קלה, מדריך מאורגן היטב וברור, עזרה טובה וממשק אינטואיטיבי.

הערך הכולל: לוקח בחשבון את כל קני המידה שפורטו עד כה וכן את התמיכה הטכנית. חשיבות מיוחדת ניתנת לאמצעי בקרת התצוגה.

בנוסף לכך, תוכנות "הגלריה" מצויידות במתאמי פלט הדפסה להפקת פלט גראפי ותרשימים, ברוב סוגי המדיה נייר ושקפים בשחור לבן ובצבע, מדפסות ותוויינים או בציוד פלט מיוחד, כמו מדפסות צבעוניות להפקת שיקופיות 35 מ"מ, או תצוגות וידאו. הגלריה תוצע בקרוב כחלק מחבילת החומרה הכלולה במחיר מדפסת הזרקת הדיו Paintjet של PH.

■ PowerPoint לחלונות 3.0

במקום להכניס כל תכונה שאפשר להעלות על הדעת לתוך חבילת התוכנה המלאה, הוסיפה מיקרוסופט רק את הפונקציות להן זקוקים אנשים עסוקים. כתוצאה, זוהי החבילה הקלה ביותר לשימוש מבין התוכניות שבדקנו, ועם זאת בעלת יכולת להפקת שקופיות ושקפים מהממים. בדומה ל־Presents של CA-Cricket, גם PowerPoint כוללת בקרת תצוגה המסייעת לך להכין את ההצגה מתחילתה ועד סופה, קל לשנות את סדר השקופיות ולערוך שינויים כוללים. אמצעי השרטוט מוגבלים אמנם, אולם תכונות הצבע והמלל מדהימות. מקצועני הגרפיקה עשויים להעדיף תוכנות חזקות יותר, אולם רוב המשת־משים שאינם גרפיקאים יאמרו ש־PowerPoint היא הקניה הטובה ביותר עבורם.

בהתבסס על הידידותיות החזקה של חלונות 3.0, הגיעה PowerPoint למקום הראשון מבחינת קלות השימוש. כדי ליצור גרף, אתה בוחר נושא מתוך גלריה ופותח דף עבודה מלא בנתונים מדגמיים. תוכל לשבץ את הנתונים שלך בקלות או לייבא נתונים מגליון אלקטרוני חיצוני.

ל־PowerPoint אין חיבור חילופי מידע דינמי (DDE) לתוכניות אחרות של חלונות, אבל היא כוללת גרסה חדשה של DDE הקרויה Embedded Document DDE. במקום לנסות להגיע לתוכניות אחרות, Embedded DDE עובדת באופן פנימי ומאפשרת ל־PowerPoint לתקשר ולעדכן נתונים בין הגרף ומודול השרטוט שלה כמעט ללא תפרים. עובדה זאת מעניקה ל־PowerPoint את המימשק החלק ביותר בסיבוב הנוכחי, אולם היא אינה מפצה על העדר הזיקה לגליון האלקטרוני.

מבחר הגרפים מוגבל יחסית, אולם הכנת טבלאות מלל מעולה. כדי לשבץ מלל, לפתוח חלון מלל בעזרת העכבר, ולשלב בו דפוס מלל מוכן מראש או להקיש את המלים שבחרת. ניתן לשנות בקלות את מידות החלון או להזיזו ולערוך את הכתב באמצעות סרגלים מיוחדים, כדי לסייע בקביעת הטבולטורים ותחילות השורות.

מבחר הדוגמאות הגרפיות גדול למדי, והמרת הקבצים הגרפייט טובה למדי, אולם אם אתה מתכוון להקדיש זמן רב לעידון התמונות — חפש לך תוכנית אחרת. מערך צנוע של אמצעי שרטוט מאפשר לך להוסיף מעגלים, מלבנים, קוים וצל־לים, אבל אין כאן אמצעים לעקומות או לשרטוט חופשי. גרוע מכך, PowerPoint אינה מאפשרת לך לפצל את מרכיבי בבואת הקליפ.

בקרת הצבע היא מצויינת וקלה להפעלה. התוכנית מציעה מיגוון שלם של רקעים מתחלפים ואופציות לגרפים עם צבעים תואמים, ותוכל גם להכין גוונים משלך בעזרת פלטת צבעים נדיבה.

PowerPoint מצטיינת בבקרת תצוגה ובהרכבה. כמו ב־Presents, כל השקופיות להרצאה מאוחסנות בנוחיות בקובץ אחד עם שקופית מאסטר המכילה את המרכיבים המשותפים לכל השאר. תוכל לצפות בגרסה ממוזערת של כל השקופיות בתצוגה — תכונה שימושית לסידור מחדש של השקופיות ולמעבר מהיר לבבואה מסוימת. קל גם לשנות את הגופנים והצבעים באופן גלובלי. תוכל לחולל הערות לדברי הנואם ועלונים לחלוקה לקהל, אבל אין המרה אוטומטית של שקופית צבעונית לפלט שחור לבן, כך שתצטרך להמיר צבעים סולידיים לדוגמאות מקווקוות באופן ידני.

הצגת השקופית על המסך היא בסיסית ואינה כוללת מעברים מיוחדים. עם זאת, תוכל לקפוץ למסך מסוים בלחיצת מקש בודדת. תמיכת הפלט סולידית והאיכות מצוינת.

חרף אמצעי השרטוט החלשים, PowerPoint היא ללא ספק הקניה הטובה ביותר. היא מאפשרת הכנה קלה של הופעה מרשימה, וזה בדיוק מה שהמשתמשים העיסקיים רוצים.

■ נטיה לטובת חלונות

אולי זהו צירוף מקרים, אבל שתי התוכניות הגרפיות הטובות ביותר בקבוצה שבדקנו רצות תחת חלונות 3.0. אם אינך מתיימר להיות מיכאלאנג'לו, אבל צריך להכין הופעה בפני קהל, PowerPoint היא הקניה הטובה. המימשק הנגיש, הבקרה הגלובלית והמבחר הגדול של פורמטים מוגדרים מראש יחסכו לך הרבה זמן.

לאלה שאינם מעוניינים לעבור לחלונות, יש עדיין חדשות טובות. Graphics Harvard היא הזוכה אם אתה רוצה גמישות בהכנת טבלאות ותצוגות שקו־פיות מדליקות במחשב אישי. Freelance Plus מציעה אמצעי עריכה מעולים, ו־Applause II מצטיינת בבקרת צבע. תהא התוכנית שתבחר אשר תהא, אין לך יותר תירוצים להרצאות משעממות.

תוכנת החודש: תרופה לווירוס המחשב

הוראות התקנה: הקש 32Bit ובצע את הוראות המחשב.

הוראות התקנה: הקש 32BIT ובצע את הוראות המחשב.

הקבצים מגיעים דחוסים על התקליטון. כדי לפתוח אותם, נמצאת עליו תוכנת פתיחה, אשר תעשה עבורך את העבודה. בצע את ההוראות במדוייק, על־פי ההנחיות. הכן תקליטון מפורמט או עבור לדיסק הקשיח כדי לפתוח את התוכנה. כדי להתקין את התוכנה יש צורך לכתוב כמה פקודות, על־כן הצטייד במעט סבלנות...

החודש אנו מציגים את תוכנת SCAN, התוכנה השיתופית הטובה בעולם לגילוי וניקוי ווירוסי מחשב ב־PC. זוהי תוכנה שיתופית שמקורה בארה"ב. תנאי ההצטרפות לתוכנות השיתופיות מבוססים על אמון בין המפתח למשתמש. אתה מקבל עותק מלא וחפשי של התוכנה, לבדיקה. אם אתה מוצא אותה שימושית וממשיך להשתמש בה, עליך לשלוח למפתח התוכנה סך 25$, עבורם תקבל תעודת רישום וזכויות עדכון חינם, דרך ה־BBS לשנה שלמה. תמורת תשעה דולר נוספים ישלח לך גם תקליטון עדכונים. במקרה של VIRUSCAN זוהי באמת מציאה. תוכנה זו היא מהדורת נובמבר 1990, ובשבוע השני של דצמבר כבר היתה בדרך הגירסה החדשה עם 16 ווירוסים נוספים! תנאים אלה מיועדים רק למשתמשים פרטיים ואירגונים חייבים לרכוש את התוכנה בהסכם מיוחד. את טופס ההרשמה תוכל להדפיס מקובץ Registr.DOC.

VIRUSCAN פותחה בבית התוכנה האמריקאי McAfee, ע"י אריה גרודצקי. לתוכנה האמריקאית נכתבה מעטפת הפעלה נוחה וקלה לשימוש, תוכנה זו, המכונה VSHELL, הוסבה לעברית במיוחד עבור 32BIT ועתה תוכל להפעיל את מגלה ומנקה הווי־רוסים היעיל — בשפה המוכרת לך.

כיצד עובדים עם SCAN? תוכל להשתמש בחלק התוכנה הסורק את המערכת ומזהה פעילויות חשודות או קיום של וירוסים, בתקליטונים, בזכרון הדינמי או בדיסק. התוכנה מיועדת לגלות גם את הווירוסים המתוחכמים ביותר, ובגירסתה הנוכחית יודעת לזהות 223 סוגים ו"מוטציות" ולנקות את רובם. שורת התפריט הראשונה מאפשרת לך לסרוק את כל אחד מהדיסקים במחשב, באמצעות VIRUSCAN. באם התגלה ווי־רוס, התוכנה תתריע על קיומו ותזהה אותו. כדי לחסלו, עליך לבחור בשורת התפריט השניה, ניקוי וירוס. שורה זו תפעיל את תוכנת CLEAN המצויידת בנסיוב הספציפי שיחסל את אותו סוג ווירוס שהתגלה. אם יש במחשב שלך מספר סוגי ווירוסים, תאלץ לחזור לכל סוג ווירוס.

להפעלה שגרתית של התוכנה די להשתמש במעטפת העברית, אולם כדי ללמוד יותר על התוכנה כדאי להציץ בקובץ התוכן, B.DOC-SCAN71 ו־CLEAN71-B.DOC המכילים הסברים על התוכנה ושימושיה. במערכת נכללות גם תוכנות שימושיות כמו תוכנת VALIDATE המיועדת להבטיח כי הקבצים שאתה מוריד מלוחות מודעות אלקטרוניים.

השורה השלישית בתפריט מציגה את רשימת הווירוסים שהתוכנה מכירה. תוכל לקבל פרטים מלאים על כל ווירוס, בלחיצה על מקש Enter. תמצא ברשימה זו 223 ווירוסים, כשהראשונים הם החדשים ביותר, והאחרונים — הוותיקים. שים לב במיוחד לווירוס Whale ו־Invader שהם ווירוסים חדשים יחסית וקטלניים ביותר.

בהצלחה, ו... השמרו לנפשותיכם, החורף מגיע ואיתו ווירוסים חדשים!

חום ינואר פברואר

חורף חם במחלקת האירועים של אנשים ומחשבים

רשימה חלקית

ניהול רשתות ואבטחת מידע
3/1/91 רמדה ת"א, בהנחיית מנחם ריינשמידט

פוקוס על לוטוס
3/1/91 למוסדות עסקים ואירגונים מוריה ת"א

כלכלת מחשבים
16 בינואר 1991, מוריה ת"א שיקולים נכונים בתיכנון, רכישה, ובשירות מיחשוב לאירגון

לאן הולך ה־ DOS
22 בינואר 1991, מוריה ת"א מנחה: שלמה צפריר, מומחה ויועץ למיחשוב.

איינשטיין פשטות גאונית
24 בינואר 1991 מוריה ת"א יום עיון למשתמשי התמלילן

רשתות תקשורת אזוריות
29/1/91 מוריה ת"א בהנחיית אינג' רוזליה ביוס ומנחם ריינשמידט

מתקני גיבוי 91
31/1/91 מוריה ת"א איך להבטיח פעילות רציפה של מרכזי מיחשוב

"המסלול המהיר" למנהלים
קורס של 36 שעות כל מה שהמחשב יכול לעשות בשבילך

ONLINE PCאיך להתקשר למאגרים בעולם
5 בפברואר 1991, בול ת"א כל המידע משולחנך

תקשורת בין רשתות
12 בפבראר 1991, ע"י התערוכה ת"א בוא ותלמד איך לחבר רשתות

PC ותקשורת נתונים
14 בפברואר 1991, ע"י התערוכה ת"א הכל על תוכנות העברה, תוכנות תקשורת וציוד

PCנגד מקינטוש
12 בפברואר 1991, גני התערוכה ת"א

תחנות עבודה הכנס השנתי הII ויום עיון
13 בפברואר 1991 ע"י התערוכה

מחוללי ישומים איזה לבחור ולמה
13 בפברואר 1991 מצעד המחוללים בישראל

ארכיב/מולטימדיה/מיפוגרפיה
14 בפברואר 1991 גני התערוכה

רשתות - הכל על ה־LAN
19 בפברואר 1991 ג"י התערוכה

איך תנהל בהצלחה מערך PC
6 במרץ 1991 בול ת"א למנהלי יח' מחשב ואנשי תחזוקה באירגונים

התקשר עוד היום וקבל פרטים מלאים

אנשים ומחשבים
טל 03-295145
פקס 03-295144

גליון אלקטרוני קווטרו־פרו 2.0

מאת: **תמיר אשל**

בקרב משתמשי הגליונות האלקטרונים בישראל, ובעולם כולו, קווטרו־פרו תפס בתוך שנים ספורות מקום מכובד, עם מכירה של יותר מאלף גליונות חוקיים במחיר מלא. הגירסה הראשונה, קווטרו 1.0, פשטה בישראל כמגפת שפעת מדבקת בשנות ה־80, כשהגיעו לישראל תקליטונים בלתי מוגנים בודדים. בורלנד אמנם לא הרוויחה הרבה מהפרסום החפשי, אך הפופולריות שקנתה לעצמה התוכנה בשוק שהיה תפוס כמעט במלואו ע״י לוטוס הראתה שיש לתוכנה פוטנציאל גדול בארץ. המשתמשים אהבו את הממשק הנוח והטבעי של קווטרו, בו יכלת לבחור בין תפריטים נגללים או בחלונות נערמים. גם עבודה עם עכבר, היתה נוחה בעבודה על דף אלקטרוני. העובדה שמשתמשים רבים הצליחו להפיק מהתוכנה ביצועים טובים ללא תמיכה וספרות רק מדגישה את הנוחיות וההתחשבות של המפתחים במשתמש.

ראתה כי טוב, באה בורלנד ופיתחה לפני כשנה גירסה משופרת ומורחבת, מקצועית, קווטרו־פרו הכוללת עברית ששולבה בקוד המקור. באותה הזדמנות גם הוגנה התוכנה בפלג, כך שלא ניתן יהיה להעתיקה. השאלה הגדולה היתה — כיצד משכנעים את הציבור, שעובד עם תוכנה טובה שהשיג בחינם, להשקיע כ־1,000 ש״ח בשיפורה?

מבצעי שיווק, הלבנות, הנחות ושכנועים פנים אל פנים בהרצאות ובמסעות מכירות באירגונים גדולים, שערכו מפיצי בורלנד בישראל דרבנו יותר מאלף משתמשים לעבור לגירסה החוקית המשופרת. עתה, עם הכרזתה של המהדורה החדשה, מקווה בורלנד כי אותם לקוחות, ורבים חדשים, ימשיכו להתקדם איתה.

■ מה יש לנו בקווטרו?

בגירסה הקודמת ניתן דגש לניהול הזיכרון במתכונת VROOMM המאפשרת לתוכנה לעבוד בכל תואמי יבמ, מ־XT ומעלה, ולעיבוד הגרפי המובנה בתוכנה. Quatro Pro 2.0 מתמקדת בשי־פור הגישה לנתונים, ביצוע חישובים מתקדמים לקבלת החלטות, ויישום כלים גרפיים מתקדמים להפקת מצגי מסמכים, שקפים ושקופיות. כל אלה משולבים כמובן במתכונות העבודה המוכרות של הגירסה הקודמת שזכו אף הן לשיפורים קלים.

בורלנד מאמינה שכאשר יש למשתמש יותר מידע, החלטותיו טובות יותר. על־כן קווטרו־פרו 2.0 החדשה מאפשרת גישה נוחה מאוד למסדי נתונים באשר הם. קישור פנימי מאפשר מיזוג מעולה עם טבלאות נתונים המבוססות על פרדוקס 3.5, התהליך מתבצע בלחיצת מקש יחידה. אמצעי הקישור למסדי נתונים מרוחקים, מבוססים אף הם על Paradox Access המצוייד גם בקישור SQL. כך ניתן לבצע שאילתות לפי דוגמה (QBE) המאפשרות עבודה טבעית בסביבות ״זרות״ כמו במחשבים מרכזיים, מיני מחשבים או שרתי נתונים OS/2 SQL. בצורה זו תוכל להגיע למסדי נתונים, בכל מקום בעולם, ישירות ממסך העבודה של קווטרו־פרו 2.0, באמצעות תקשורת או רשת מקומית. אפשר לשלוף את המידע המבוקש, ולח־זור לדף העבודה בלחיצת מקש. לחיצה אחת פותחת למשתמש טבלת תשובות Paradox המותאמת למסד המידע אליו ברצונך להגיע, ומתאימה את המידע המתקבל למתכונת הטבלאות של קווטרו. ניתן לקרוא, לכתוב ולבצע שאילתות לקבצי פרדוקס, ו־dBase II, III, IV.

■ עבודה בצוותא

התוכנה החדשה שופרה גם בכל הקשור לעבודה ברשת. הקמת התוכנה ברשת מקומית פשוטה מבעבר; קווטרו פרו 2.0 מצויידת בבחינה אוטו־מטית של חומרת המשתמש, וניהול הרישוי לאחר ההגדרה הראשונית הוא אוטומטי לחלוטין. תמיכה ברשת מקומית מאפשרת עתה חיבור בין דפי עבודה של מספר משתמשים, וכן הגדרת תפריטים אחידים או גופנים קבועים לשימוש כל התחנות ברשת. מערכת הרישוי מאפשרת גם רמה גבוהה של בטיחות למידע באשר היא דואגת לשיתוף מסמכים מאובטח וגמיש, ולנעילת קבצים ומסמכים נבחרים.

לגירסה החדשה נוספו כלים המיועדים להפוך את הנתונים הגולמיים למידע ברור וקל להבנה. כלים אלה כוללים שרות חדש המכונה Solve For, המהווה קיצור דרך בחישוב מודלים ומוריד את הצורך בניחושים במהלך קבלת ההחלטות. כלי זה מהווה למעשה סימולטור המבצע תהליך ״מה יהיה אם״ (What If) דינמי. במודל אתה מכניס את התשובה, והתוכנה מחשבת לאחור את המודל ומוצאת את המשתנים הדרושים לקבלת התשובה. בעבר, היית צריך לחשב את המודל מספר פעמים כדי להגיע לתוצאה הרצוייה.

כתוכנה המיועדת למגזר העיסקי בו המיחשוב גדל במהירות, קווטרו פרו 2.0 מאפשרת הגדלה משמעותית של נפח, והיקף המודלים ודפי העבודה האלקטרוניים. התצוגה מאפשרת דחיסה של 132 טורים על המסך, כשבהדפסה, או גלילה אופקית, התוכנה מאפשרת חיבור ומיזוג של כמה עמודים במבנה חפשי (שאינו מחייב רציפות). ניתן לחבר עד 63 דפי עבודה בזכרון ובדיסק, ולחבר תאים בוד־דים או תחומים (Ranges) מוגדרים מגליון אחד לאחר, בגליון האלקטרוני או במסד הנתונים האירגוני. אם תשתמש במודל מורכב כזה, תדע גם להעריך את הקישור הדינמי של המידע הזורם בחיבורים אלה. משמעות הדבר היא שכל שינוי באחד הנתונים הקשורים לגליון, תעדכן קווטרו את כל המקומות אליהם הוא קשור. כדי להקל עליך לאתר קבצים קשורים לדף העבודה, קווטרו שומרת עבורך את מיקומם ההיררכי וכתובתם בזכרון, כשטח עבודה בעל שם המוגדר על ידך. רק קרא בשמו, וקווטרו תשיג אותו עבורך.

הצגת הנתונים בתרשימים וגרפים נוחה כבעבר. אפשר לשלב בדף עבודה אחד מספר גרפים, ולעדכנם במהלך התצוגה ע״י שנוי בנתונים. תוכל לעבוד בו זמנית עם 32 דפי עבודה נפרדים, ב״ערימה״ או בחפיפה.

■ הכנת הרצאות

החבילה הגרפית המשולבת בתוכנת קווטרו־פרו שופרה אף היא. יש לנו כאן תשעה גופנים באנגלית, ואליהם משולבים גם שמונה גופנים עבריים. הגופנים באנגלית באים במתכונת Bitstream, בארבע גירסאות: אות רגילה, מודגשת, נטויה ומודגשת נטוייה. הגופנים בעברית מאפשרים הפקה דו־לשונית מלאה בשילוב של גרפיקה ותרשימים. כדי להתחיל לעבוד בגרפיקה של קווטרו־פרו לא צריך להיות גרפיקאי. שורת ברירות מחדל מבטיחה לך שימוש בהרכבים מקובלים ומתאימים של גופנים, צבעים וגוונים. תוכל גם לשלב קווי שרטוט, תיבות, מסגרות במשקלות שונים ולהתאים לתמונה צבעים והצללה.

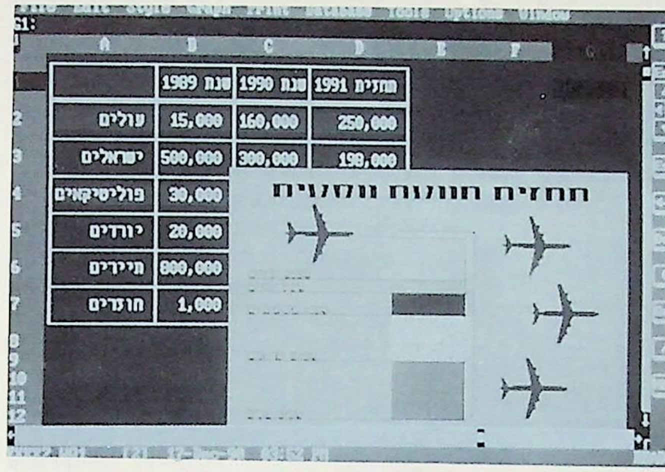
לחבילה הגרפית תוכל להוסיף גם את ProShow — מערך אופציונלי, חזק יותר, של כלי הוצאה לאור והפקת מצגי שקופיות, ההופכים את הנתונים הטבלאיים לגראפים ושקפים המשמשים להרצאה והסברים. היא כוללת גם Annotator הבונה את הגרפים בצורה ידנית, בשילוב צורות וגופים הנדסיים מגוונים. קווטרו־פרו 2.0 הבסיסית כוללת עתה, בנוסף לעשרה סוגי גראפים הדו־מימדיים הקודמים, גם ארבעה טיפוסי גראפים תלת־מימדיים: שטחים, עמודות, מדרגות וסרטים. אפשר ״לטפל״ במבנה הגרף, למשל, ע״י חיתוך או הגדלת פרוסות מהעוגה, ב־PIE. כמו־כן תוכל לשלב גראפים מגליון אלקטרוני אחר או לשלב בשקפים מלל במגוון צורות ותרשימים ואיורים מספריה בת מאה רישומים, כשתייבא קבצים גרפיים במתכונת CGM מהספריה הגרפית בת 30 רישומים הכלולה בתוכנה.

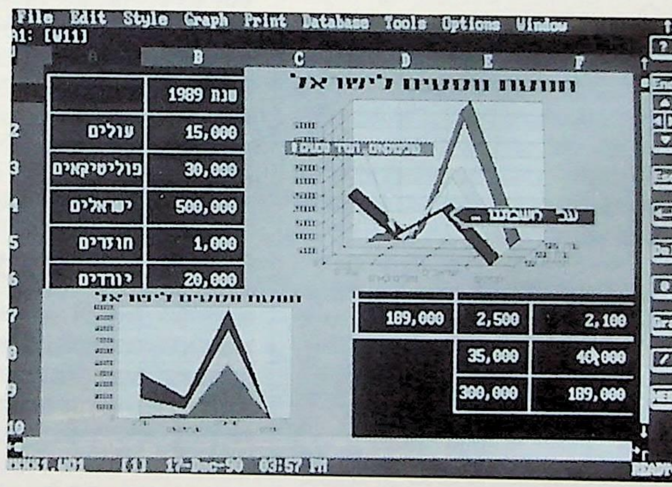
התוכנה מאפשרת לך גם להפיק ולהציג סדרת שקפים המבוססת על תסריט רצף של מספר תמונות, גראפים והסברים המשלבים גרפיקה

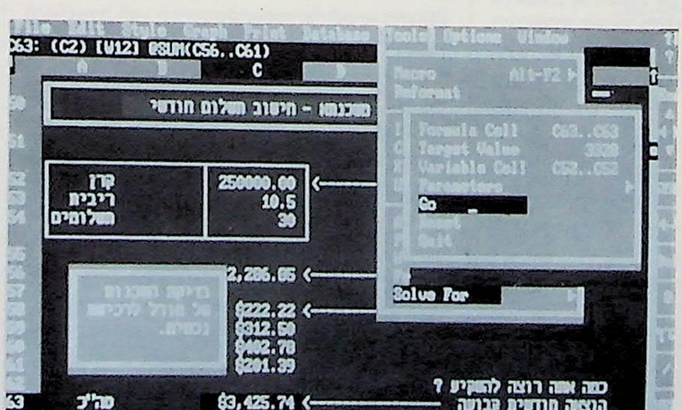
ומלל מאויירים. השליטה ברצף התצוגה מתבצעת באמצעות כפתורי בקרה גרפיים, המשתלבים בתמונות ומופעלים בלחיצת מקש או ע"י עכבר. כפתורים אלו מסתתרים לעיתים בתוך תיבות מלל או בגרף המוצג על המסך, למעשה, הם מפעילים מאקרו המבצע את המשימה שביקשנו.

לדוגמה, בהפעלת כפתור מוסתר כזה נוכל לקרוא לרצף תמונות מסויים במהלך התצוגה הראשית, גם אם אינו מתוכנן לביצוע על־פי התסריט הכללי. פטנט זה טוב במיוחד להפקת מצגי מכירות אינטראקטיביים הפועלים ע"י הלקוח. הכפתורים מאפשרים גם להפעיל מסכי מלל והסברים במתכונת Hypertext. רצף התצוגה נע קדימה, אחורה או בדילוגים לכל כיוון, לפי בקשת המפעיל. אפשר גם להפיק פלט סטנדרטי במתכונת EPS או PCX המאפשר הדפסת פוסטסקריפט מקצועית או הפקת שקופיות 35 מ"מ.

לאחר הכנת התצוגה תוכל לראות הצגה מוקדמת Preview ולהדפיסה בשקפים או דפים. התוכנה תומכת במדפסות לייזר HP Laserjet והפונטים שלה תומכים במדפסות פוסטסקריפט HP ו־Laserwriter של אפל.







בעוד בתי התוכנה בעולם קופצים על עגלת החלונות והממשק הגרפי, ומלאצים אותנו, המשתמשים, לרכוש ציוד מתוחכם ויקר, ממשיכה בורלנד להוכיח כי במחשבים הוותיקים שלנו נותר עדיין די "מיץ" כדי לתת ביצועים טובים. אמנם, בורלנד התאמצה מאוד כדי שלנו יהיה קל, ועלינו לוותר על תצוגת WYSIWYG הזהה למסך המודפס, אך במרכיבים אחרים לא רק שאין אנו מפסידים ביצועים, לעומת תוכנות אחרות, אלא שבחלק מהתחומים קוותרו־פרו החדשה נותנת לנו יתרון ממשי והעיקר — היא נותנת בידך כלי נוח ויעיל המאפשר להפיק את כל הדרוש מהמידע שברשותך.

מפרט טכני:

שם התוכנה: Quatro Pro 2.0

מספר שורות מירבי: 8,192

מספר טורים מירבי: 256

מספר חלונות מירבי:32

חיבור גליונות חיצוניים:63

חישוב ברקע: אוטומטי או ידני, חלקי ומלא

פונקציות מובנות: 114 פונקציות כולל פונקציות פיננסיות ומדעיות.

דחיסת קבצים: לקבצי נתונים גדולים עם חבילת SQZ:ISQZ-PLUS המובנה בתוכנה

דרישות המערכת:

מערכת הפעלה: DOS 2.0 ומעלה, בתואמות מלאה ל־DOS

RAM זכרון: 512 ק"ב מינימלי (מומלץ לפחות 640, עם Paradox Access מומלץ לעבוד עם 2 מ"ב לפחות)

זכרון פנוי בכונן: לפחות 4 מ"ב.

תצוגה: מסך מונוכרום, EGA, VGA, MCGA, CGA, עם מתאם, (כרטיס גרפי ומסך ברזו־לוציה גבוהה דרושים להצגת גרפים.)

תקשורת: רשת מקומית Novell Advanced Netware גירסה 2.15 286 או 3.0 ומעלה, בתואמות מלאה למקור.

OS/2 1.10, 3, OPEN גירסה 4.0 או מאוחרת, תואמות מלאה.

IBM PC LAN גירסה 1.3 ומעלה, תואמות מלאה.

תמיכה במדפסות: מטריצה, תוונים, מדפסות פוסטסקריפט ו־HP Laserjet ותואמותיהן.

תמיכה בכרטיס הרחבת זכרון: בתקן LIM 4.0 EMS

תמיכה במעבד מתמטי:80X87 ותואמיו.

תמיכה בעכבר: מיקרוסופט או תואם מלא.

פיתוח:
בורלנד אינטרנשיונל.
נציג בישראל:
פרי אינטרנשיונל.
מחיר:
$495 כולל עברית.
עדכון מגירסה 1.0: $99.

הקרב על העברית

מאת: **מיכה גרטי**

עד לשנה האחרונה ניצבו על מדף התוכנות שעמד לרשות המשתמש הישראלי שני סוגי תוכנות: תוכנות בעברית ותוכנות ללא עברית. הראשונות, צבריות, שפותחו בישראל, על ידי בתי תוכנה מקומיים בעוד המיובאות "למדו" עברית ברמה כזו או אחרת. כל התוכנות הן בעצם יותר מאשר תוכנות בעברית — הן תוכנות דו־לשוניות, שפעלו בעברית, עם אפשרות כלשהיא לעבודה גם באנגלית. היישומים העבריים הראשונים היו כמובן מעבדי התמלילים — ובעקבותיהם הלכו גם מסדי נתונים וגליונות אלקטרוניים, ואפילו תוכנות גרפיות והנדסיות הכוללות פונטים עבריים וכתיבה מימין לשמאל.

השיטות בהן אילצו המתכנתים את התוכנות האלה לעבוד בעברית היו שונות ומגוונות. השיטה הפשוטה ביותר הייתה יצירת תוכנה שוכנת זיכרון (TSR) שהמתינה בזיכרון המחשב עד שהמשתמש הפעילה באמצעות מקשים מיוחדים. תוכנה כזו הפעילה "מערכת תירגום" שהפכה את האות הנשלח ממקש ה־T בלוח לאות שהותאם לאות "א" — התרגום גם דאג שהאות הזאת תירשם בקובץ ושתוצג גם על גבי הצג. תוכנות שוכנות זיכרון כאלה דאגו, כמובן, להפוך את כיוון הכתיבה — אם ב"דחיפה" של האותיות שמאלה או בהפיכת כיוון השורה כולה.

אין גיור כהלכה

לתוכנות אלה היו חסרונות רבים, והתאמתן לעבודה עם תוכנות מסויימות מגבילה את השימוש בעברית רק לחלק הבסיסי ביותר של התוכנה. כך, למשל, שיטת תרגום כזאת לא מאפשרת במקרים רבים מיון אלפבתי, ותכנות גרפיות או מצבי עבודה גרפיים לא יעבדו איתה. כדי להתגבר על חסרון זה השקיעו כמה בתי תוכנה עבודה אינטנסיבית וממון רב, בהסבה כוללת של התוכנות הלועזיות. כאן לא הסתפקו בתוכנה שוכנת זיכרון שתיטען לפני התוכנה המיובאת, אלא בהתאמה של קוד המקור ("DOS Source Code") לעבודה בעברית. שורה ארוכה של תת־שגרות ("סב־רוטינות") נכללו בתוך קוד המקור ושינו את התייחסות התוכנה המקורית לקלט מלוח המקשים, להצגת החומר על הצג ולכתיבתו לקובץ.

הפיכת תוכנה אנגלית לתוכנה דו־לשונית היתה, ונשארה, אתגר למתכנתים — טיבו של "הגיור" כפי שמכנים זאת המתכנתים, מעיד על המגייר — על רמתו המקצועית של המתכנת, ועל הסטנד־רטים של בית התוכנה. גיור כהלכה מעיד, ראשית כל, על קיומו של התנאי ההכרחי לביצוע: גישה אל קוד המקור של התוכנה — או במונחים של בתי התוכנה על "קבלת סורסים", מלאכה שכשרוצים לבצעה צריך להפגיש, איכשהוא, את ההר עם מוחמד.

בסיס נתונים הממיין רשימה על פי האות האחרונה בכל מילה (לפי הכיוון בו הוא קורא את שרשרת האותיות באנגלית, משמאל לימין) מעיד על עבודה רשלנית; תוכנה המאפשרת לך לעבור מאנגלית לעברית וחזרה בכמה אופנים (דחיפה, אותיות גדולות, אותיות קטנות, פיסקה באנגלית, פיסקה עברית וכו׳) מעידה על רמה גבוהה של תיכנות והכרת צרכי המשתמש.

לפני שנפנה לעניין זמינות קוד המקור הערת ביניים קצרה: לא את כל התוכנות צריך לגייר, תוכנות שרות דוגמת PC Tools או Norton Utilities משרתות את המשתמש העברי בנאמנות, ללא כל גיור. זה גם המצב בתוכנות ניהול זיכרון כמו QEMM 386, או תוכנות תקשורת. (זאת כמובן בתנאי שהמשתמש העברי סיים ח׳ כיתות בית ספר ישראלי ממוצע ומכיר את רוב אותיות ה־A B C). העברית קריטית במיוחד בתוכנות בהן יש צורך בשימוש במידע מילולי. אך שם — אבוי לנו. אפילו אם סיימת BA אנגלית, קשה יהיה לך להשתמש בלוח שנה ממוחשב, ולרשום הערה כמו "לעבור במשרד המילואים לבקש ראיון עם המג"ד לדחיית השמ"פ". או "להזכיר לאורי שיחתום על הערבות לאוברדרפט". אחרי כמה רישומים כאלה רבים הסיכויים שתחזור ליומן הכיס ולעט הכדורי.

רוצים "סורסים"

ועכשיו חזרה לעבודה — או נכון יותר חזרה ל"סורסים". קוד המקור של התוכנות הוא בעצם רכושם היקר ביותר של יצרני התוכנה. הוא מייצג, לעיתים, השקעה של עשרות שנות אדם ומטבע הדברים שהוא ימצא בכספות ולא ב"מדינת הדיסקט האחד". אבל מה לעשות? כדי לגייר, זקוק בית התוכנה הישראלי לגוי. הסדרים שהשיגו (כשהשיגו) בתי תוכנה ישראלים עם יצרני התוכנה בארה"ב, מבוססים על אמון הדדי, כדאיות מסחרית ולעיתים גם יחסים אישיים. לוטוס דיבלופמנט אינה מוכנה לאפשר ללוטוס ישראל, שהיא חברת בת שלה, לגעת בקוד המקור של 1-2-3, שרשרת פקודות מוצפנת שהכניסה לחברה מיליארדי דולרים. לעומתה, בורלנד מוכנה לאפשר למתכנת ישראלי של פרי אינטרנשיונל לעבוד על קוד המקור, אך גם זאת — במשרדיה בארה"ב בלבד. מיקרוסופט הסכימה לשלוח לחברת הבת שלה בתל אביב כדי שתעבוד על הקוד המקורי של כמה מהתוכנות שלה, גם של תוכנות שטרם הושלמו.

מניעת הגישה לקוד המקור אילצה את המשווקים בישראל לעשות שמיניות באויר ולהפגין יוזמה ויצירתיות רבה בתיכנות פתרונות אחרים. אותן תוכנות שוכנות זיכרון מאפשרות עבודה בעברית, גם על תוכנות שקוד המקור שלהן לא שונה. אולם, למרות שהפתרון נראה טוב לכאורה, 100 שורות קוד יצירתי כזה אינן תחליף לשינוי של שורה אחת בקוד המקור. תוכנות שעברו "גיור לקולה" כזה מונעות מן המשתמש לנצל את כל תכונותיהן בעבודה בעברית — ומדרך הטבע השוק פונה אל המתחרים, שסידרו הכל בקוד המקורי.

DOS חדש נולד

כאמור זה היה המצב עד לפני כשנה. הלקוח בישראל היה יכול לרכוש תוכנות מיובאות ללא כל שינוי לעבודה באנגלית בלבד; תוכנות שהותאמו להן "שוכני זיכרון" שאיפשרו עבודה חלקית בעברית, ותוכנות שקוד המקור שלהן הותאם לעבודה מלאה בעברית.

ואז נולד ה־DOS העברי.

העניין התחיל במיקרוסופט, אימו החוקית של MS/DOS, אשר ביקשה לפתח מערכת הפעלה ערבית — כזו המאפשרת להפעיל בערבית את מיגוון פעולות DOS, של תוכנות שפותחו באנגלית. DOS ערבי מכיל את התירגום לערבית בתוך הפקודה הראשית של מערכת ההפעלה — COMMAND COM — והופך את כיווני המסך, את קוד המיקלדת ואת הצג — למזרח תיכוניים להפליא.

במיקרוסופט זכרו במעומעם שגם עברית ותאמילית נכתבות מימין לשמאל ובאו בהצעה ליצור את בן הדוד של DOS ערבי, בדמות DOS עברי.

ל־DOS העברי הראשון — גירסה 1.0 — הייתה תוחלת חיים של זבוב פירות מצוי — ומיקרוסופט מיהרה למשוך אותו מן השוק. זאת לאחר שהתברר כי הוא מונע מהמשתמש הישראלי (המפונק בתוכנות מדף עבריות לא מעטות) את האפשרות לעבוד בסביבה דו לשונית כפי שהורגל, ובכך פוסל את האפשרות להשתמש בכל אותן תוכנות באנגלית שבהן לא היה זקוק לשום תירגום.

מיקרוסופט מיהרה להחליף את הגרסה הראשונה ב־DOS עברי 1.1 — תוכנה שגם אנשי מיקרוסופט בישראל היו מעדיפים שתיקרא "תוכנת תמיכה בעברית", ולא "מערכת הפעלה בעברית". ה־DOS העברי הנוכחי הוא שורה של תוכנות שוכנות זיכרון (TSR) המפעילות את מערכת התרגום וההיפוך על פי הצורך — באמצעות מקשים חמים או באמצעות הוראות הפעלה המקובצות בקובץ אצווה המועלה לפני טעינת תוכנה מיובאת שרוצים לעבוד בה בעברית.

"מצאנו" הריעו כמה מאנשי המקצוע. הנה הפתרון לגיור כל תוכנה זרה בלא מאמץ. הקש HEBON וכל בעיותך נפתרו. אבל מי שהתנסה ב־

DOS העברי 1.1 יודע כי החיים מורכבים הרבה יותר – והפטנט הזה גדול מהחיים. במילים אחרות – קיים פער היסטרי בין ההבטחות למימושן.

הפער הזה הופך את ה־DOS העברי המשווק כיום לגירסה משופרת של אותן תכניות שוכנות זיכרון – ומשופרת ככל שלא תהיה נותר בה עדיין מקום רב מאוד לשיפורים (ראה תיבה נפרדת).

לביא שיפמן ממיקרוסופט מעדיף לקרוא למוצר הזה "חבילת תמיכה עברית"; ומגדיר את המטרת התוכנה כ־"פתרון של 80% מבעיות ההסבה לעברית ב־80% מן התוכנות". לדבריו מיועד ה־DOS העברי לחסוך זמן ולאפשר הסבת תוכנה לעברית שלא תארך שנה וחצי. בהתייחסו לתקלות

הנסיון הקצר עם ה־DOS העברי בגירסתו הנוכחית מחזק את הקביעה לפיה תוכנות שעברו "גיור כהלכה" בקוד המקור נהנות עדיין מעדיפות. שום חבילת תמיכה חיצונית, שוכנת זיכרון, לרבות ה"DOS עברי", אינה יכולה להביא לתירגום המלא והמושלם לשפה העברית.

השונות הבטיח שהן יתוקנו בגירסה הבאה – שתהיה בלתי תלויה בגירסת DOS; אבל תימכר רק כחבילה עם DOS 5.0. באשר לאותם קטעים שהמערכת העברי אינה מתרגמת, הבהיר שיפמן שכאן צריך משווק תוכנת היישום בארץ לתקן את קוד המקור ולהתאימו. כך למשל התאימה מיקרוסופט (או נכון יותר התאים שיפמן) את קוד המקור של "וורקס" בעברית וכלל בו אפשרות לכתיבת "פיסקה אנגלית" במצב של כתיבה עברית בלא צורך בכתיבה ב"דחיפה".

הולך ומסתבך

הנסיון הקצר יחסית עם ה־DOS העברי בגירסתו הנוכחית רק מחזק את הקביעה לפיה תוכנות שעברו "גיור כהלכה" בקוד המקור נהנות עדיין מעדיפות. שום חבילת תמיכה חיצונית שוכנת זיכרון, בין מדובר ב"עברית של ג.א.ש" ובין אם מדובר ב"DOS עברי", אינה יכולה להביא לתירגום המלא והמושלם של תוכנה לעברית.

המחשה טובה לקביעה זו אפשר למצוא בהשוואה בין שתי תוכנות השייכות למשפחת ה־PIM – Personal Information Management – אותן תוכנות שנועדו לסייע לך לארגן את המידע שברשותך ולהפיק ממנו את מירב התועלת. הראשונה היא Agenda של לוטוס והשניה IZE של פרסופט.

כמייטב המסורת של לוטוס – הנמנעת מלאפשר לנציגה בישראל לשנות את קוד המקור – נותרה Agenda תוכנה אנגלית. חסידי ה־DOS העברי מבהירים שאפשר בקלות לעבוד עם תחת חבילת ההסבה. ואכן יכלנו לראות את התוכנה האנגלית עולה על המסך וכותבת עברית נאה. אפשר להפעיל את התוכנה כך שתכתוב ותקרא עברית. אבל כל זאת, במגבלות המוכתבות על ידי אותה תמיכה של מיקרוסופט: Agenda המקורית מזהה משמעות של חלק מהמילים באנגלית, למילים ומשפטים כגון Next tuseday או -orrow tom היא נותנת תאריך ומתייחסת אליהן בהתאם לתאריך, בעבודה במסד הנתונים. אולם, ב־DOS העברי היא אינה יודעת מה פירוש "מחר" או "יום שלישי הבא". וכך הופך ממשק המשתמש שלה לחסר "חוכמה", וקשה יותר להפעלה, שכן אתה חייב לעשות את העבודה בעצמך ולרשום לעצמך תזכורות ממש כמו שתעשה בפינקס כיס, אז למה לך PIM?!.

לעומת זאת עברה תוכנת IZE, של פרסופט, הסבה מלאה לעברית של קוד המקור; והיא משווקת בישראל, על ידי אינטרסופט, תחת השם HIZE כתוכנה עברית (עם תמיכה באנגלית כ"שפה שניה"). גם כאן יש אפשרות לרשום תזכורות שיופיעו על המסך ביום ובשעה המבוקשים – אלא שכאן אפשר לכתוב "מחר ב־11:00" או "ביום שני הבא" – בעברית פשוטה והתוכנה "מבינה" משפטים כאלה ומקפיצה את התזכורת ביום הדרוש.

ההסבה המושלמת של HIZE מביאה אותנו גם לנושא המרכזי השני בדיון על DOS עברי – בעיית התאימות, וקביעת הסטנדרט. מי שמבקשים לעבור לשימוש בלעדי בדוס עברי מתעלמים מאותם 100 אלף בעלי מחשבים אישיים, שהתרגלו במשך השנים לעבודה עם תוכנות עבריות (מוסבות או מקוריות) הפועלות (בצורה מניחה את הדעת עד נפלאה) ללא כל צורך בחבילת התמיכה העברית. גרוע מזה! הן אינן יכולות כלל לפעול כאשר אותה חבילת תמיכה שוכנת בזיכרון. נסו להפעיל את איינשטיין או נועם כאשר DOS עברי במצב ON ותחזו במסך מבולבל והפוך.

ניגוד אינטרסים

לכאורה אפשר לומר שהבעיה תיאורטית בלבד – שכן עם סיום העבודה בתוכנה תחת DOS עברי, מופלת חבילת התמיכה מן הזיכרון ואז אפשר לעבור לעבודה בתוכנה עברית רגילה. אבל הטענה איננה תיאורטית שכן דרך העבודה המקובלת של משתמש מצוי מתנגשת פעמים רבות מדי עם ה־TSR של ה־DOS העברי.

כמעט לכל התוכנות המקובלות יש היום אפשרות יציאה למערכת ההפעלה – מצב שבו התוכנה מצטמצמת עד למינימום ומאפשרת לבצע פעולות דוס (כמו מחיקה או העתקה) או אף להריץ יישום אחר. היתרון הוא שבעת החזרה ליישום המקורי אתה מוצא את עצמך בדיוק במקום בו הפסקת. כך למשל אני יוצא לעיתים קרובות ממעבד התמלילים שלי, מחפש נתון ב־HIZE או בקוואטרו־פרו וחוזר למעבד. לעיתים קרובות אחרי ששלחתי את הנתון כהדפסה לקובץ או כ"ייצוא לקובץ" כך שאוכל למשוך אותו לתוך מעבד התמלילים. את התרגיל חוסך הזמן והעבודה הזה אינך יכול לעשות תחת DOS עברי. צא זמנית לדוס מתוכנה תחת DOS עברי – ואינך יכול להפעיל תוכנה עברית רגילה – אלא אם אתה מוכן לקדיש מחשבה ותיכנון מדוייק כיצד לעשות זאת – אני מכל מקום מעדיף להקדיש את המחשבה והתיכנון למשימה שלפני – לא לדרישות מורכבות של מערכות הפעלה מתנגשות.

DOS העברי מונע גם את האפשרות להשתמש בתוכנות עבריות שהן שוכנות זיכרון – כמו תוכנות הגהה או מילונית. אם אתה עובד תחת DOS עברי (ב"וורקס" או במולטימייט" אינך יכול להינות מן האפשרות לשלוף מילון עברי אנגלי אנגלי עברי בלחיצת כפתור. אינך יכול גם להפעיל תוכניות שוכנות זיכרון אנגליות כגון SideKick תחת DOS עברי – ומי שהתרגל להשתמש בטבלאות ASCII או מחשבון הקופצים למסך בלחיצת כפתור בזמן כתיבה, יוותר עד מהרה על העבודה עם תוכנות שאינן מאפשרות שימוש בעזרים אלה.

מה שמיקרוסופט מנסה לעשות בעזרת DOS עברי, הוא לקבוע סטנדרט חדש לעבודה בעברית. מיקרוסופט מרגישה, כך נראה, חזקה מספיק כדי לכפות את הסטנדרט הזה על תעשיית התוכנה הישראלית – ומה שחמור יותר, עליך ועלי. הצגת המערכת כסטנדרט תרגום לעברית יוצרת גם תמונה מעניינת של החזון של מיקרוסופט ישראל: עשרות אלפי מחשבים אישיים אשר מחבר לבן מזדקר להם באחוריהם, שפוטים לנצח לעבודה בתקן אחיד. לזה הם קוראים תמיכה בעברית!

הבעיה של מיקרוסופט היא שהמשתמשים התרגלו כבר לסטנדרט אחר – זה של תוכנות מוסבות במלואן ושל תוכנות שנכתבו במקורן בעברית; ושאותו ציבור, את, אתה ואני, פונק על ידי בתי תוכנה כמו פרי אינטרנשיונל, איינשטיין, דביר, גרינברג מהנדסים ואינטרסופט. נסיון להגשים את החזון של מיקרוסופט פירושו מלחמה בין תקנים שונים.

אפילו בהגדרת אנשי מיקרוסופט ישראל, זו מלחמה מיותרת לחלוטין. אם DOS עברי הוא בעצם "חבילה של תמיכה עברית שנועדה לתת בידי בתי התוכנה כלים לתירגם תוכנות מיובאות", כדברי לביא שיפמן ממיקרוסופט – צריכה החברה להתייחס אליו ככזה. כלי פיתוח תוכנה הם מוצר שאותו צריך לשווק למפתחי תוכנה – לא למשתמשי קצה. מה שיש היום בידי מיקרוסופט היא חבילה מעולה של תת־שיגרות המפעילות מערכת תירגום ללוח המקשים, הצג והמדפסת. תואיל נא מיקרוסופט ישראל למכור חבילה זו לבתי התוכנה (שכדבריה "יחסכו לעצמם חודשים ארוכים של תיכנות") ואלה ידאגו להשתמש בתת־שיגרות אלה לצורך גיור מהיר ושלם של תוכנות מיובאות. אותי כמשתמש, לא מעניין אם את החלק הזה בתוכנה כתב שרייבר מאינטרסופט, יונתן מפרי או שיפמן ממיקרוסופט. אני רוצה תוכנה שתעבוד בעברית (ובאנגלית) בלי שאצטרך

לדאוג למה שהיא עושה לשאר התוכנות שלי, בלי שאצטרך לקנות את החבילה והפלאג (ממילא התוכנה המורגמת תבוא עם פלאג משלה).

הידע שלי במינהל עסקים מוגבל אמנם, אבל אפשר לחשוב על דרכים שונות שבהן תחזיר לעצמה מיקרוסופט את ההשקעה בפיתוח התמיכה העברית — אם בתשלום סכום גלובלי תמורת אותן תוכניות, אם בתשלום על פי Run Time ואם בגביית עמלה מכל תוכנה מתורגמת שתימכר. הדברים צריכים להיסגר במו"מ עיסקי שבו בית התוכנה יחליט עד כמה תחסוך לו אותה חבילת תמיכה זמן ומשכורות של מתכנתים — כשהא־לטרנטיבה תמשיך להיות פיתוח עצמי. אם ה־DOS העברי הוא כל כך טוב — אין ספק שיימצאו לו קונים, אבל לא בצורה שבה הוא נמכר היום.

הלקוח של חבילת התמיכה העברית צריך להיות בית התוכנה, לא המשתמש הסופי — ואם לומר זאת בפארפראזה על דברי אנשי מיקרוסופט שאמרו כי "בעוד שנה שנתיים גם אשטון טייט יתנו להאל את הסורסים", אפשר לומר כי "בעוד שנה שנתיים יבינו אנשי מיקרוסופט שהלקוח שלה איננו את, אתה ואני". ■

מיכאל גרטי הוא חובב מחשבים נלהב, ועורך המדור המדעי בעיתון "הארץ".

תגובת מיקרוסופט ישראל

■ א. מכירה למשתמש

עברית הינה שפה קשה ומערכת הפעלה הינה מוצר מורכב יחסית. לא בכדי אין חברת מיקרוסופט מוכרת מערכות הפעלה כמוצר מדף אלא רק כמוצר OEM, המשווק ונתמך ע"י יצרני המחשבים האישיים. מסיבה זו, גם נמנעה עד כה חברת מיקרוסופט ממכירת עדכונים למשתמשים בגירסה אחת של מערכת ההפעלה לגירסה אחרת. בארץ סטינו ממדיניות זו, כיוון שחלק ממשווקי המחש־בים עדיין לא התרגלו לרעיון של מכירת מערכת הפעלה עם המחשב שלהם, והיה צורך במציאת ערוץ מכירה של מערכת ההפעלה למשתמש הסופי.

DOS עברי כולל DOS 3.3 אנגלי מושלם בתוספת תמיכה בעברית. מי שמעוניין להפעיל את ה־DOS האנגלי ללא שימוש בתמיכה העברית, יכול לעשות זאת ואז לא נדרשת לו ההגנה. איננו מוכרים למשתמש הסופי את הדוס העברי כ"מכונת גיור" לתוכנות. מסיבות שיווקיות הצמדנו את התיכה העברית ל־DOS 3.3, הפופולרי בארץ, ולא ל־4.01, שלא נקלטה היטב בשוק הישראלי. לא הייתה כל בעיה טכנית להצמידה לכל גירסה של DOS.

בארץ נמכרו בשנה האחרונה כ־2,500 עותקים של דוס עברי. המרכז לטכנולוגיה חינוכית, למשל, כולל אותו עם כל מחשב שהוא מספק, חברת אלתא אימצה אותו כתקן בחברה לכל מחשב חדש שהיא רוכשת. מיקרוסופט מחוייבת למוצר והיא תספק אותו עם גירסאות עתידיות של DOS.

■ ב. דוס עברי או שינוי קוד

התמיכה בשפה עברית במערכת ההפעלה באה כו להציע סטנדרט לשימוש בשפה העברית בתוכנה למחשבים אישיים, ולא כדי לתת תרופת פלא לעברות מוצרים לועזיים. כפי שמיכאל מתאר במאמר אין אחידות בדרך שבה מטפלת העברית ביישומים שונים. צורת השמירה של תמליל ע"י תוכנת איינשטיין, למשל, אינה דומה לצורה שבה הוא מוחזק ע"י וורדמיל.

בעולם השואף לסטנדרטיזציה, היו השפות השמיות ושפות המזרח הרחוק, היחידות שבהן לא נקבע תקן במערכת ההפעלה לגבי הטיפול בשפה, ומיקרוסופט ראתה צורך להציע תקן כזה. מיקר־וסופט אינה כופה תקנים, אלא עובדת עם גורמים שונים ליצירתם וקליטתם; השוק הוא זה, שבסופו של דבר קובע מה נקלט. אם נחזור לדוגמא של WINDOWS, הרי חברות רבות יצרו בשנים 85 עד 90 תוכנות עם יישומי חלונות וגרפיקה משלהם, והם האמינו כי הם משרתים בכך טוב יותר את לקוחותיהם. בשנת 90' עם הכרזת "חלונות 3.0" החלו רובם להסב את תוכניותיהם לשימוש בו, בהכירם ב־WINDOWS כתקן דה־פקטו לחלונאות למחשבים אישיים.

בארץ, מיקרוסופט משתפת פעולה עם גופים כמכון התקנים הישראלי, חברת יבמ וחברות אחרות כדי להגיע לתקן מוסכם לעברית למחשבים אידיים. בדוס עברי, יקרה להערכתי תהליך דומה לזה שקרה בחלונות. בורלנד עשויה להחליט על עברות "SIDE-KICK" עם דוס עברי (הם עובדים יחד להפליא ואפילו המיון נכון), לוטוס על עברות "אגנדה" ואשטון טייט על עברות "פריימוורק". חברות אלה תעשנה זאת על בסיס כלכלי ולא אידיאולוגי. אם הדוס העברי יחסוך להם עבודה בעברות בקוד מקור, זה יתן להם הצדקה להשתמש בו.

תמיד תעמוד לרשותם האופציה לשנות בקוד מקור את הפונקציות שלדעתם לא ניתן להן פתרון מלא בדוס עברי. לעומת זאת, עלות התחזוקה של עברות גירסאות חדשות תרד בצורה ניכרת והמשתמש הסופי יהנה מעושר רב יותר של תוכנות ומעלות נמוכה יותר של הגירסה העברית שלהן.

דוס עברי נותן גם אופציות שהמגייר הממוצע לא ישקיע מאמץ בישומן בקוד מקור. כך למשל התרגלנו ל"גליון אלקטרוני" שכיוונו שמאל־ימין, למרות שאנו חיים בארץ שבה כיוון ההצגה של דוחות כספיים הוא מימין לשמאל. הפעלת לוטוס, למשל, תחת דוס עברי, נותנת למשתמש אפשרות בחירה של כיוון הגליון, והוא ניתן בקלות רבה להצגה מימין לשמאל.

■ ג. בעיות ההתקנה

מיכאל גרטי מערבב פה בין בעיות יישומיות לבעיות של מערכת ההפעלה. תוכנית היישום צריכה להפוך את השימוש בדוס העברי לשקוף המשתמש.

אם לנקוט בסגנון של מיכאל, גם לנו לא ברור, הקשר בין פלג ההגנה לבין קיומה או אי קיומה של המדפסת. פשוט אין שום קשר כזה!

שום מערכת דוס אינה מטפלת בהדפסות של יישומים. פעולה זאת נעשית ע"י היישומים עצמם. בדוס עברי הוספנו תמיכה חלקית בהדפסה, כדי להקל על מפתחים שתמיכה זו מספקת אותם, ובמולטימייט בחרו להשתמש בה. תמיכה זו דורשת שהמדפסת תהיה מחוברת בעת הפעלתה.

שחרור הזכרון של דוס עברי נעשה ע"י שגרה שמופעלת ע"י היישום. אם לא השתחרר הזכרון, כנראה שיש פגם בשימוש בשגרה ע"י היישום.

דוס עברי תופס 45—35 ק"ב יותר מאשר דוס אנגלי (ולא 90 ק"ב). כמות זכרון דומה נדרשת ליישום העברי גם כשזו נעשית בקוד מקור.

מנסיוננו בעברות WORKS, שהינו מוצר מורכב, הכולל גם מעבד תמלילים, גם גליון אלקטרוני וגם מסד נתונים, אינלנו קפיצות מצד לצד כאשר מפעילים עכבר.

כנ"ל לגבי מעטפת המשתמש. זהו כלי מצויין למשתמש סופי, המאפשר לו לעשות פעולות תחזוקה יום יומיות מבלי להפעיל כלים כ־PC TOOLS.

במשרדנו, למרות שאנו מיטיבים להכיר את פקודות דוס, אנו משתמשים במעטפת, מפעלים אותה באמצעות עכבר ומשתמשים בה להכנסת סדר במחיצות, להעברת קבצים ממחיצה למחיצה, להגדרת מחיצות וכד'. זהו אחד היישומים הבוד־דים בעברית המתאים להגדרות CUA לגבי ממשק משתמש, אשר נותן כלים דומים לחלונות, בסביבה קרקטריאלית ואשר תומך בעכבר.

לסיכום, דוס עברי לא התיימר מעולם לפתור את כל בעיות הגיור, אבל הוא מקל עליהן בצורה משמעותית. בארץ כשלנו בעלת שוק מוגבל, אבל דרישות לתוכנות מובילות, הוא מהווה מנוף לפיתות. המשתמש הסופי מקבל בנוסף לדוס אנגלי מלא, גם תמיכה משוכללת בעברית, שעומדת לרשותו בעת הצורך.

אריה סקופ

■ מסע ארוך אל תוך ה־DOS העברי

הנסיון המעשי שלי עם ה־DOS העברי החל כאשר התבקשתי לבחון את מעבד התמלילים מולטימייט הפועל בעברית תחתיו. (על ביצועי מולטימייט נדבר עוד ברשימה נוספת בעתיד.)

DOS עברי, מתברר, פועל (ומשווק) עם גירסה 3.3. — מה יעשו משתמשי ה־4? שיחזרו בבקשה ל־3.3 ויחלקו את הדיסק 170 מגה שלהם ל־7 דיסקים לוגיים! מה יש! אפשר גם לכתוב לדיסק G. למזלי עבדתי עם 3.3 ולכן נעצתי בחדווה את הדיסק הראשון בכונן A והתחלתי בהתקנה.

בתחילה הכל נראה כשורה. תוכנת ההתקנה (Install) שאלה אותי היכן להקים את המחיצה ל־DOS העברי, ואני בתמימותי הקציתי לה מקום בכונן D (כונן C היה מפוצץ). ההתקנה התנהלה בסדר מופתי כשאני מזין את כל ארבעת הדיסקטים, משוחח עם התוכנה אודות המדפסת והמסך שלי, וכן הלאה. רבע שעה מאוחר יותר ניסיתי להפעיל את העסק — אך לשווא. קובץ

(המשך בעמוד 49)

קח



תוכנה שימושית במחיר עלות ההפצה!

"אנשים ומחשבים" ו"**תוכניות מחשב ציבוריות**" מציעים לך הזדמנות להזמין תוכנות ציבוריות למיגוון רחב של שימושים, תמורת כיסוי עלויות ההפצה בלבד! תוכנות ציבוריות הינן תוכנות אשר מותר להשתמש בהן חינם או שמותר לבדוק אותן ללא תשלום ובמידה ונמצא להן שימוש, יש לשלוח דמי שימוש בסכומים הנעים בין $5 ל־$100 ליוצרי התוכנה. תשלום זה כולל בדרך כלל מספר הטבות כמו: תמיכה טכנית, ספרות נילוות, עידכון מהדורות ועוד. התוכנות המופצות הינן באנגלית, אולם בחלק גדול מהם לא נדרשית ידיעת השפה וגם ילדים יוכלו להשתמש בהן.
השיטה של תוכניות ציבוריות תאפשר לכם להגדיל את ספרית התוכנות שלכם בעלות מינימאלית. בנוסף, מחברי תוכנה מקורית בישראל, יוכלו להשתמש בה כשלב ראשון בדרך ליצירה והפצה של תוכניות מסחריות.
בכדי להזמין תוכנות, יש לסמן בעיגול את שמות התוכנות המבוקשות ולשלוח את ההזמנה ל"**אנשים ומחשבים**" ת.ד. 11616 תל־אביב 61116 בצירוף צ'ק לפי מחיר של 15 ש"ח לדיסקט "5 1/4 או 20 ש"ח לדיסקט של "3½ + 5 ש"ח דמי מישלוח. למזמינים 5 דיסקטים ויותר תינתן הנחה של 10% ובנוסף ישלח קטלוג חינם. ניתן להזמין את הקטלוג בלבד במחיר של 5 ש"ח (כולל דמי מישלוח). ניתן להזמין את התוכנות טלפונית גם בטלפון מס' 03-295145.

לכבוד **"אנשים ומחשבים" מועדון התוכנה הציבורית** ת.ד. 11616 תל־אביב 61116, טל' 03-295145, פקס' 03-295144

אני מעונין/ת ב־__________ דיסקטים המסומנים. הנני מצרף צ'ק על סך__________ הכולל תשלום של 15 ש"ח X ________
(דיסקטים "5 1/4) או 20 ש"ח X ________(דיסקטים של "3 1/2) + 5 ש"ח דמי אריזה ומשלוח.
למזמינים 5 דיסקטים ויותר ניתן להפחית 10% ממחיר הדיסקטים. עבור קטלוג בלבד יש לשלוח 5 ש"ח.

מס' הצ'ק__________ שם הבנק__________ שם הסניף__________ שם המזמין__________

מס' טלפון__________ מס' פקס'__________ כתובת__________ מיקוד__________

עיר__________ מקום עבודה ותפקיד__________

אנשים ומחשבים COMPUTERWORLD
140 עיתונים ב־40 ארצות והשבועון הטכנולוגי המוביל בישראל

UTILITIES עזרים

- 1 עזרי U1 - Batch
- 2 U2 - ANSLSYS
- 3 עזרים לדוס 1 - U3
- 4 עזרים לדוס 2 - U4
- 5 קיטלוג דיסקטים - U5
- 6 עזרת עם דוס - U6
- 7 עזרי קיטלוג - U7
- 8 עזרים לקבצים - U8
- 9 עזרים לקבצים 2 - U9
- 10 הגנה - U10
- 11 עזרים לקבצים 3 - U11
- 12 עזרי זיכרון - U12
- 13 עזרים למערכת חמקשים - U13
- 14 עזרים לדיסק - U14
- 15 עזרים לדיסקט 1 - U15
- 16 עזרים לבעלי נסיון - U18
- 17 עזרים ל-EGA - U19
- 18 עזרי מסך תצוגה - U20
- 19 עזרי אותיות - U21
- 20 עזרי SMG _ U22
- 21 12 העזרים של בייקר - U23
- 22 תפריט לתקליט קשיח - U24
- 23 עזרים למתחילים - U25
- 24 עזרי שלב ב' - U26
- 25 שליטה בקבצים - U27
- 26 תפריט אוטומטי - U28
- 27 תפריט לתקליט קשיח - U29
- 28 תפריטים מקסימים - U30
- 29 תפריט חזק - U31
- 30 תפריט למחשב אישי - U32
- 31 עזרי שיקום 2 - U33
- 32 עזרי חבטחה - U34
- 33 עזרי שיקום 1 - U35
- 34 מגוון עזרים 2 - U36
- 35 מגוון עזרים 1 - U37
- 36 פגישות - U38
- 37 עזרים דוגמת UNIX - U39
- 38 (2x) U40,40A _ HOMEBASE
- 239 U41 - OVER VIEW
- 241 U42 - 1DIR
- 242 מקבץ עזרים - U43
- 244 U44 - TIME SAVER
- 254 U45 - OSUTILTY
- 257 U46 - FASTBACK
- 259 U47 - HDA ACCESS
- 263 U48 - VMIX
- 266 U49 - ARCMASTER
- 268 U50 - PC-HYPERTEXT
- 296 U51 - Speaker Device Driver
- 297 יצירת מסכי תצוגה 1 - U52
- 302 אנטי וירוס 1 - U53
- 303 אנטי וירוס 2 - U54
- 305 U55 - PMK

תוכניות למדפסת

- 39 עזרי הדפסה משופרים - P1
- 40 עזרים למדפסת לייזר - P2
- 41 עזרי הדפסה 2 - P3
- 42 עזרי הדפסה משופרים - P4
- 43 עזרים למדפסת 1 - P5
- 44 עזרי הדפסה ללייזר - P6
- 45 מגוון אותיות - P7
- 46 אותיות למדפסת לייזר - P8

מעבדי תמלילים

- 47 יצירת טפסים - W1
- 48 W2 - NYWORD
- 49 W3 - PC-OUTLINA
- 50 W4 - WORDPLAN
- 51 עזרים למעבדי תמליל - W5
- 52 עזרים למעבד' תמליל 1 - W6
- 53 W7 - PUBLIC QWERTY
- 54 (3x) W8,8a,8b - PC-TYPE
- 55 גלאקסי - W9
- 56 (3x) W10,10a,b - PC-WRITE
- 57 עריכת טקסט 1 - W11
- 58 עריכת טקסט 2 - W12
- 59 W13 - NYEDIT
- 258 מכתבי עסקים - W14
- 237 קוראת מחשבות - N2
- 261 X1 - QTEXT

מאגרי מידע

- 60 מידע מהיר - D1,2 (2x)
- 61 כרטיסיות - D3
- 62 (2x) D4,5 - PC-FILE
- 63 הדפסת מדבקות - D6
- 64 אינפורמציה מהירה - D7
- 65 ניהול ספריה - D8
- 66 (2x) D9,10 - WAMPUM
- 67 (2x) D11,12 - CATALIST
- 68 D13 - CATALOG
- 69 D14,15,16 - PC-RIM
- 260 EASYBASE (מדבקות) - D17
- 272 (2x) D18,19 - FLEXBASE
- 273 (2x) D20,21 - MASS APPEAL
- 277 (2x) D22,23 - MASTMAIL
- 289 D24 - FREE-FILE

אחזקה

- 70 אחזקה - M1
- 71 נכסי דלא־ניידי - M2
- 72 עזרי אחזקה - M3
- 73 M4 - MEMBER
- 74 סקרים - M5

תוכניות גרפיות

- 75 תצוגת מסכים - G1
- 76 G2 - DRAFTSMAN
- 77 תמונות ל-PCDRAW - G3
- 78 G4 - DANCAD3
- 79 G5 - PCDRAW
- 80 G6 - DRAW
- 81 G7 - FLOWCHART
- 82 G8 - PCDRAFT
- 83 מולקולות - G9
- 84 תוכניות גרפיות קטנות - G10
- 85 תצוגת תמונות - G11
- 86 G12 - EASYDRAW
- 240 G13 - FORMTOOLS
- 245 G14 - FLOWCHRTER
- 246 G15 - DRAWMAN
- 290 G16 - FINGER PAINT

תוכניות לעסקים

- 87 ניהול חשבונות עסקי - B1
- 88 מכירות - B2,2a (2x)
- 89 ניהול פרויקט - B3
- 90 חשבונאות חקלאית - B4
- 91 הכנסות והוצאות - B5
- 92 ניהול מלאי - B6
- 93 תמחיר - B7,8,9,10,11 (5x)
- 94 B12 - CHECKMATE
- 95 תמחיר 1 - B13
- 96 חיוב זמן - B14,14a (2x)
- 97 הנהח"ש לעסק קטן - B15
- 98 משכורת ארה"ב- B16,16a (2x)
- 99 ניהול לקוחות - B17
- 100 משכורות קנדה - B18,18a (2x)
- 101 חיוב זמן - b19,19a (2x)
- 274 פרוייקט קל - B20
- 275 מדיניות עסקית - B21,22 (2x)
- 276 ניהול חנות - B23,24,25 (3x)
- 298 B26 - JCMENU
- 299 B27 - OPTIMA

ניהול כספים

- 102 תכולת בית - F1
- 103 מעקב אחרי מניות 1 - F2
- 104 מעקב אחרי מוצרי חקלאות - F3
- 105 מעקב אחרי כספים אישיים - F4
- 106 ניהול כספים אישי - F5
- 107 מעקב אחרי מניות 2 - F6
- 108 ניהול הבית - F7,7a (2x)
- 109 מעקב אחרי מניות 3 - F8
- 110 חישובים כלכליים - F9
- 111 מס ארה"ב 1987 - F10
- 112 פנקס צ'קים - F11

תקשורת

- 113 T1 - PROCOMM
- 114 עזרים ל- PROCOMM - T2
- 116 (2x) T4,4a - QMODEM
- 253 T7 - BOYAN

מתמטי' וסטטיסטיקה

- 118 מתמטיקה וסטטיסטיקה 1 - M1
- 119 M2 - MATRIX
- 120 M3 - LINER PROGRAMING
- 121 מתמטיקה וסטטיסטיקה 2 - M4
- 122 גרפים - M5
- 123 M6 - PFSA
- 124 M7 - SPC
- 125 (2x) M8,8a - KWIKSTAT
- 126 (2x) M9,9a - SUPERSTAT

לוחות אלקטרוניים

- 127 SL1 - INSTACALC
- 128 SL2 - QUBECALC
- 129 (2x) SL3,3a - EXPRESS CALC
- 130 SL4 - ASEASY
- 243 SL6 - TCALC
- 252 SL5 - SLICWORK

מידע לא מעובד

- 131 מדינה,מיקוד,טלפון (ארה"ב) - D1,2 (2x)
- 132 (2x) D3,4 - WORDS

תוכ' לוטוס ודיבייס

- 133 לוטוס 1 - W1
- 134 לוטוס 2 - W2
- 135 דיבייס 1,2 - W3
- 136 W4 - GOALSEEKER
- 137 דיבייס 2,3 - W5
- 138 דיבייס 3,3 - W6
- 267 W7 - MACLIB
- 271 הדרכה ללוטוס 123 - W8,8a (2x)
- 278 לוטוס 3 - W9
- 279 לוטוס 4 - W10
- 280 לוטוס 5 - W11
- 281 לוטוס 6 - W12
- 282 לוטוס 7 - W13
- 283 לוטוס 8 - W14
- 284 לוטוס 9 - W15
- 291 W17 - INTELLI TRIEVE
- 292 W18 - DPROG

טורבו פאסקאל

- 139 טורבו פאסקאל 1 - PS1
- 140 טורבו פאסקאל 2 - PS2
- 141 הדרכה לטורבו פאסקאל - PS3
- 142 מתמטיקה עם פאסקאל - PS4
- 143 טורבו פאסקאל 3 - PS5
- 144 טורבו פאסקאל 4 - PS6
- 145 משחקי טורבו - PS7
- 146 מסך - PS8
- 147 ארגז כלים - PS9
- 148 טורבו פאסקאל 5 - PS10
- 264 PS11- TURBOTOC

שפת C

- 149 חלונות - C1
- 150 שפת 1C - C2
- 151 הדרכה ל-C - C3
- 152 שפת 2C - C4
- 153 שפת 3C - C5
- 154 האוסף של סטיב - C6

שפת אסמבלי

- 155 שפת אסמבלי - A1
- 156 A2 - A88ASSEMBLER
- 157 A3 - DISASSMBLERS
- 158 A4 - CHASM

בייסיק

- 159 הדרכה לבייסיק - BS1
- 160 עזרים לבייסיק - BS2
- 161 עזרים לבייסיק - BS3
- 162 עזרים ל- QUICKBASIC - BS4

שפות אחרות

- 163 L1 - TASM
- 164 תוכנית למומחים - L2,2a (2x)
- 165 L3 - PC/370 ASSEMBLER
- 166 L4 - CPM
- 167 עזרים לשפות אחרות -L5
- 168 L6 - MODULA2
- 169 L7 - COGO
- 249 L8 - PDPROLOG
- 285 L8 - PERSONAL APT

תוכנות שונות

- 170 אסטרולוגיה - SH1
- 171 ניהול מירוצים - SH2
- 172 מתנות - SH3
- 173 חישובי טיסה - SH4
- 174 תחביבים וספורט - SH5
- 175 בריאות - SH6
- 176 עזרה בגינה - SH7
- 177 סודות המטבח - SH8
- 178 סרטים - SH9
- 179 הסטוריה משפחתית - SH10
- 238 SH11 - ELECTRIC
- 269 ניתוח כתב יד - SH11
- 270 הורוסקופ - SH12
- 300 לוטו 1 - SH13
- 301 לוטו 2 - SH14
- 236 נומרולוגיה - N1

אסטרונומיה

- 180 אסטרונומיה ומזג אויר - A1
- 181 אסטרונומיה 1 - A2
- 182 (2x) A3,4 - ACE

תוכ' חינוך הרוב באנגלית)

- 183 הדרכה למחשב אישי - S1
- 184 חינוך בחטיבת הביניים - S2
- 185 חינוך תיכוני - S3
- 186 חינוך יסודי 1 - S4
- 187 הדרכה למחשב אישי 2 - S5
- 188 שפות - S6
- 189 כלים למורה - S7
- 190 חינוך יסודי 2 - S8
- 191 הדרכה להדפסה - S9
- 192 אוצר מילים - S10-14 (5 דיסקטים)
- 193 צורות ומספרים - S15
- 194 אוצר מילים - S16
- 195 חינוך יסודי 3 - S17
- 196 עזרים למורה - S18
- 197 כלים למורה 2 - S19
- 198 מוזיקה - S20
- 247 S21 - MUSIC
- 295 האם אתם מוכנים לקלקולוס - S22

תוכנות משחקים

- 199 משחקים 1 - EG1
- 200 משחקים 2 - EG2
- 201 משחקים 3 - EG3
- 202 משחקים 4 - EG4
- 203 משחקים 5 - EG5
- 204 EG6 - PINBALL
- 205 EG7 - GOLF
- 206 משחקים 8 - EG8
- 207 משחקים 9 - EG9
- 208 משחקים 10 - EG10
- 209 משחקים 11 - EG11
- 210 משחקים 12 - EG12
- 211 מסע בין כוכבים - EG13
- 212 משחקים בייסיק 1 - EG14
- 213 משחקים 15 - EG15
- 214 משחקים 16 - EG16
- 215 EG17 - HACK
- 216 הרפתקאות (טקסט) - EG18
- 217 EG19 - D&D
- 218 הרפתקאות (טקסט) 1 - EG20
- 219 יצירת הרפתקאות - EG21
- 220 משחקים 22 - EG22
- 221 משחקים 23 - EG23
- 222 חידון - EG24
- 223 משחקי מילים - EG25
- 224 משחקים 26 - EG26
- 225 משחקים 27 - EG27
- 226 ברידג' - EG28
- 227 משחקים 29 - EG29
- 228 משחקים 30 - EG30
- 229 משחקים 31 - EG31
- 230 משחקים 32 - EG32
- 231 משחקים 33 - EG33
- 232 משחקים 34 - EG34
- 233 משחקים 35 - EG35
- 234 משחקים 36 - EG36
- 235 משחקים 37 - EG37
- 248 EG38 - FORD
- 250 EG39 - CHESS1
- 251 EG40 - CHESS3D
- 255 משחקים 41 - EG41
- 256 משחקים 42 - EG42
- 262 משחקים 43 - EG43
- 265 מאבק בבר - EG44
- 286 משחקים 44 - EG44
- 287 משחקים 45 - EG45
- 288 משחקים 46 - EG46
- 293 משחקים 47 - EG47
- 294 משחקים 48 - EG48
- 304 פתרונות למשחקי SIERRA - EG49

נלכדתי ברשת

או: למה הייתי צריך את זה מלכתחילה?

מאת: **ניסו כהן**

בכל משרד קטן כגדול תמצא את מוטרף המחשבים. זהו אותו טיפוס שמחזיק מחשב אישי כבר שבע שנים, אכל את כל הקש האפשרי — ועדיין לא נמצאה לו תרופה.

טיפוסים אלו מסוכנים ביותר לסביבתם ובעיקר — לעצמם. מאיפה אני יודע? אני כזה. ואם אכילת הקש מתקשרת עם חמורים, אני מוכן להעיד על עצמי כי בחודשים האחרונים התחלתי לפתח נטיות חמוריות מדאיגות. וכי למה? עשיתי את שטות חיי — עברתי לרשת.

"לעבור לרשת" זה מושג. למי שמכיר את החוויה, המושג אומר הרבה — בעיקר לשלילה. מי שעדיין לא מכיר את חווית המעבר לרת"מ — רצף תקלות מעצבנות — מוזמן לקרוא בעיון את השורות הבאות.

■ מה היה לי רע עד היום, מה?

מחשב תואם דמוי AT היה? היה.
מדפסת סבירה היתה? היתה.
דיסק שנופל רק פעמיים בשנה? היה.

למה הייתי צריך את הצרה הזו, למה? כי אני חמור. כי כאשר אתה מוטרף מחשבים אישיים, אתה מוכרח להדביק בטירוף הזה את כל סביבתך. משרדי הקטן אך הצנוע, יכול היה להמשיך ולתפקד היטב ללא השטות הזאת. אבל כאשר טירוף המחשבים נכנס לך לעצמות, האובססיה מדברת וכנראה שאין לך ברירה אלא לצעוד "קדימה".

בקיצור: רכשתי רשת תקשורת מקומית. בתחילה, היא שימשה את המזכירה, עם המחשב שלה ואותי בלבד. שתי תחנות = 2 תקלות בריבוע. היום היא מונה חמש תחנות = 5 תקלות בריבוע מוכפל בכמות ימי השמש בשנה הנוכחית.

ההתחלה היתה חביבה. באו שני טכנאים, מתחו חוטים, חיברו תקעים והתקינו את תוכנות הרשת בדיסק של המחשב־השרת (של המזכירה) ושלי (תחנה מס' 1). ב־89 השעות (ברציפות) שחלפו מאז ההתקנה, הצלחתי אפילו להפעיל את תוכנת המשרד הממוחשב וללמד את המזכירה על צפונות הרת"מ. והשמחה שרתה במעוננו.

אך מעבר לפינה ארבו לנו הצרות...

שלב ראשון — נפילת המדפסת

זה קורה בדרך כלל ברצף הבא:

```
10 STATION 1 TRIES TO PRINT FILE
20 HOST PRINTER REFUSES TO PRINT
30 MESSAGE ''NO CONNECTION TO HOST
ABORT, RETRY, FAIL''
40 RETRY
50 GO TO 40
60 YOUR ARE STILL IN 40
70 27 TIMES LOOP 40-50
80 GO CRAZY
90 REBOOT
100 GO TO 10
```

בשלב הזה, בניסיון להמשיך ולהפגין גבריות וידע, אתה מתחיל לפרק את שני המחשבים לחתיכות קטנות, בודק איפה הנפילה. מוצא: המדפסת לא היתה דלוקה. קורה. מנסה שוב. הכל בסדר. עד השלב השני.

שלב שני — נפילת הקובץ

שלב זה מתוחכם יותר:

```
10 STATION 1 TRIES TO SAVE FILE
20 MESSAGE ''DISK FULL''
30 GO TO SYSTEM, NO SAVE, 2 HOURS
WORK GONE
40 CHECKDSK
50 DISK IS FAR FROM BEING FULL
60 SOMEBODY IS FOOL — YOU
```

בדיקה מאומצת מגלה שאם מופעלת פקודת Share, יש סיכוי טוב שהרשת לא תיתן לתחנה לעדכן את הקובץ (הייתי משוכנע שכוונת הפקודה הפוכה, מילא). ספר התיעוד של תוכנת המשרד הממוחשב לא מכין אותך לצרות כאלה ב־1.5 דפים שהוא מקדיש לעבודה ברשת.

שלב שלישי — מחשב שלישי

גם שותפתי חפצה במחשב. בלב כבד אני רוכש לה תחנה ומחבר אותה לרשת. כלפי חוץ, אני מלא שבחים על חוכמתה הרבה ועל רצונה להצטרף למעגל הממוחשבים. בפנים אני יודע שהצרות רק התחילו:

```
10 STATION 1 IS WORKING
20 STATION 2 IS WORKING
30 HOST COMPUTER GOES TO SLEEP
```

פעם טענו שמחשב AT הוא מחשב אידיאלי לשמש כרכז לרשת מקומית. המציאות קשת העורף מוכיחה שבפעולה כרכז הרשת, הופך מחשב AT 16 מה"ץ ל־PCJ צולע, מתקופת ה־4.77 מה"ץ — ופחות מזה. למה? ככה. תוכנת הרשת, אגב, מבטיחה קישור של עד 250 מחשבים... זה נכון. אבל אף אחד לא מבטיח שמישהו גם יוכל לעבוד איתם.

כנס איגוד המשתמשים במחשבים אישיים

חוג המשתמשים במחשבים אישיים, PC ומקינטוש, קיים החודש את הכינוס השנתי בכפר המכביה ברמת גן. בכנס השתתפו מאות חברים, אשר התכנסו ליום דחוס של הרצאות, דיונים וביקור בתערוכה שיוחדה ליישומים מתקדמים במחשבים אישיים.

באי הכנס יכלו להשתתף בקבוצות עבודה מקצועיות, אשר זכו להרצאות מפי מומחים בעלי שם בכל ענפי המיחשוב האישי. דובר כאן על מערכות הפעלה למקינטוש ול־PC, רשתות ואירגונן, שימוש וניצול הזכרון המורחב, שימוש במערכות משולבות ליישומים משרדיים ואישיים, מערכות המשרד הממוחשב, עבודה עם תקשורת כ־BBS, ועוד נושאים רבים ומגוונים.

למי שפיספס את הכנס, ומעוניין להתעדכן בחדשות האחרונות על הנעשה בתחום המיחשוב האישי, כדי שיציין לעצמו את תאריכי המפגש של "קבוצות העניין" של האיגוד, כינוסים חודשיים של חוגים מקצועיים, המיוחדים אחה"צ או ערב אחד בחודש לנושא המעניין אותם. המפגשים מתרכזים לרוב בבית המכון לפריון העבודה, הנותן גם את חסותו לאיגוד. כדי להצטרף לקבוצות העניין של המועדון. יש לפנות בכתב לת"ד 994 רמת חן 52109 או לפנות למספרים הבאים:

בסיסי נתונים: רפי קורנפלד, 052-554361
גליונות: הנרי צ'רניאק, 03-760726
גרפיקה ותיב"מ: אריה שטרן — 03-802276
עיבוד תמלילים: אלדד זלצמן — 03-472406
טיפים וטריקים: ד"ר שאול טל — 03-740929
מחקר ופיתוח: דן שליט — 03-358928

מפגשים קרובים:

בחודש ינואר, ב־27 בחודש — תוכנת המשרד המשולבת "קל-בוי".

בחודש פברואר ב־24 בחודש — לוטוס ישראל תציג את "אגינדה", ו־FREELANCE בגירסאות עבריות. ואת תכנת המעטפת מגילן.

■ קבוצות עניין:

ב־14 בינואר: יציג נמרוד קדם את תוכנת 4DOS.

ב־27 בדצמבר תתכנס קבוצת התקשורת בנושא "פרוטוקולים למודמים".

ב־10 בינואר וב־14 בפברואר תתכנס קבוצת בסיסי הנתונים.

ב־3 בינואר ב־17:30 תתכנס קבוצת מעבדי התמלילים בנושא DTP גינסיס 3.

32BIT ימשיך לעדכן ולסקר את פעילויות האיגוד גם בחודשים הבאים. חברי האיגוד מוזמנים לתרום מנסיונם, ורעיונותיהם — לפרסום מאמרים, עצות וטיפים מעל דפי המגזין.

מחפשים את המטמון

האם הדיסק שלך מבצע את עבודתו כהלכה? ייתכן ואחת מהתוכנות המתוארות כאן יכולות לעשות זאת טוב יותר

מאת: **רוברט לוריסטון**
שרות PC WORLD מיוחד ל־32Bit

תוכנת הטמנה לדיסק מציעה את הדרך הקלה ביותר לשיפור תפוקת המערכת. התקני הטמנה מיועדים להאיץ את פעולת הקלט/פלט על ידי העברת נתונים הנמצאים בשימוש תכוף מהדיסק ל־RAM. במקרים רבים תוכל להשיג התקנים כאלה עם המחשב, ללא תוספת מחיר, או שתתקין במערכת תוכנה קנוייה שמחירה כ־100 עד 300 ש״ח. אם חשובה לך המהירות — ההשקעה כדאית, רמת הביצועים שונה מאד מתוכנית לתוכנית וכדאי לך להיות בררן כדי להשיג ביצועים מירביים.

היכן נמצאים מטמונים?

בחיפושיו אחר התוכנות הטובות ביותר, PC WORLD בדק שש תוכניות הטמנה לדיסק. חלקן נמכרות בארץ, כתוכנות מדף, ואחרות מסופקות כמוצרים מסחריים עצמאיים: Speedcache, Super PC-Kwik ו־Vcache. כמה מהתוכנות נמצאות במלאים ואחרות — תקבל מספקי תוכנה בהזמנה או שתצטרך להזמינן בעצמך מחו״ל, באמצעות הדואר. לנוחותך צרפנו למאמר זה את כתובות כל החברות שתוכנותיהן נבחנו. קיימת גם תוכנת ההטמנה יעילה של Norton Utilities אשר לא היתה זמינה בעת המבחן. בדקנו גם התקן Freeware הנקרא EMC 1.10 יחד עם התקני ההטמנה שנכללו ב־Mace Gold ו־PC Tools Deluxe.

כל אחד ממוצרים אלה עושה יותר מאשר רק להעתיק נתונים מסקטורים הנקראים לעתים קרובות בדיסק הקשיח ל־RAM המערכת המהיר יותר. כולן מציעות אגירת מסלולים (Track Buffering) — קריאה מראש של הדיסק כך שקבוצת נתונים הבאה לה יזדקק היישום שלך נטענת מראש. המטמונים החכמים ביותר מוסיפים Redundancy Checking — דילוג על סקטורים שאינם עוברים שינוי בעת שמירת הנתונים.

יש אוגרי מטמון המבצעים הן פעולת כתיבה והן קריאה, עובדה המגדילה את המהירות באופן משמעותי. אולם מאחר והכתיבות שנאגרו יאבדו אם המחשב יפול לפני השמירה (כבר נתקלת בקבצים של בסיס נתונים הרוס?), תכונה זאת שימושית רק בתוכנה חסינה נגד כדורים וכאשר יש לך אספקת זרם אמינה לחלוטין.

מהי מהירות הדיסק

היצרנים יספרו לך ניסים ונפלאות על תוכנות ההטמנה שלהם, אולם למעשה, בכל מערכת ושי־לוב של יישומים, הביצועים יהיו שונים, ומערכות מסויימות יתאימו רק לחלק מהם. אם רוב הנתונים שלך נמצאים ב־RAM (כמו בדפי עבודה למשל), ההטמנה לדיסק לא תשפר כלל את ביצועי הדיסק, ומאחר והיא תופסת את כמות גדולה של הזכרון המורחב, היא אפילו עלולה להזיק.

המבחנים התמקדו אך ורק בניהול נתונים בדיסקים עתירי נתונים ובהידור (Compiling) פעולות. כל התקן הטמנה הריץ את BASE III Plus בערך פי שלושה מהר יותר בקריאה, מיזוג ומיון, (READ, SORT, JOIN) בעוד שנמצאו סטיות גדולות במבחנים במסדי נתונים אחרים כמו R:base, ו־IV dBASE. Super Pc-Kwik שהיא תוכנת ייעודית להטמנת דיסק, הוכרזה כמנצחת לאחר שהשיגה את התוצאות הטובות ביותר כמעט בכל המבחנים.

כל ההתקנים מאפשרים למשתמש להתאים את מידות המטמון (התפיסה המסורתית היא שמטמון גדול יותר הוא טוב יותר), ומרביתם מאפשרים שימוש בזכרון מורחב או מוגדל. המבחנים שלנו עשו שימוש בזכרון מוגדל גדול (1 מ״ב) למהירות מקסימלית, אולם למעשה לא תזדקק ליותר מאשר 256 ק״ב, עם אבדן של 5 עד 10 אחוזים בביצוע. למרות שמטמון הזכרון המוגדל הוכיח שהוא מהיר במקצת מהזכרון המורחב, משתמשי זכרון מורחב בעלי מעבד 286 הטרודים בתצורת מתג DIP יעדיפו לוותר על הקמת מטמון בזכרון המוגדל.

במבחנים עלינו על מספר בעיות תאימות — בעיקר ניגודים בין DOS Extenders או מנהלי זכרון מוגדל. בעיה נוספת היא שלא כל תוכניות ההטמנה עובדות עם התקני גיבוי כמו FastBack המפקחת ישירות על בקר הדיסק. כרטיסי בקר לא סטנדרטיים (RLL, ARLL, ESDI ו־SCSI), מדיה נתיקה, תוכנת חציצה מיוחדת כמו SpeedStor ו־Disk Manager ודרייברים לרשתות יכולים גם הם ליצור בעיות.

תוכניות ההטמנה קלות מאוד להתקנה, עליך לרשום אותן בתצורת המערכת, ולוודא כי התוכנה נמצאת בספריה המתאימה. בהתקנה הבסיסית, המכוונת לעבודה ממוצעת. תיווכח בשיפור מרשים בביצועים, כבר בהפעלת פקודות הניגשות לדיסק, במעבד התמלילים, כמו קריאת ספריות, גישה חוזרת לקבצים, הגהה ותקון שגיאות או טעינה או החלפת חלונות. אולם כאן אתה חוסך שניות ספורות בלבד, וזוהי תחילת הדרך. כדי להגיע לביצועים המירביים אתה חייב לכוונן אותן במדוייק, וזו פעולה שאינה בהכרח קלה לחובבים. יש צורך במדריך ברור אשר יסביר את כתב הסתרים של המתגים בשורת הפקודה האומרים למטמון בכמה RAM להשתמש, כמה סקטורים לקרוא מראש, איזה דיסקים להטמין, האם לכתוב

> **במבחנים עלינו על מספר בעיות תאימות — בעיקר ניגודים בין DOS Extenders או מנהלי זכרון מוגדל.**

לאוגר וכן הלאה. דו״ח ביצועים אשר יאמר לך את אחוז הקריאות מהדיסק הוא חיוני. בלעדיו לא תדע האם הכיוונון המדויק שלך שווה משהו. מאחר וקיימים הבדלים בין היישומים, הגישה הנבונה היא להתחיל בקבצי אצווה הטוענים את המטמון, מכוונים אותם באופן האופטימלי לכל תוכנית, ומאפשרים להסירן, או להקימן מחדש כאשר יוצאים מהמערכת.

כמה עולה התענוג?

ייתכן שיש לך כבר תוכנת הטמנה, שאינך משתמש בה כלל. אם יש בידך תוכנות כמו PC TOOLS או NORTON UTILITIES, כל שעליך לעשות הוא לשלב את המטמון ולהנות מהביצועים. אולם, גם אם קנית את המערכת שלך עם התקן הטמנה מובנה, לעיתים כדאי לך לבדוק אפשרות לעבור להתקן יעיל יותר. בבדיקה שלנו מצאנו כי המוצרים המסחריים מציעים בדרך כלל מהירות גבוהה יותר, עם מיגוון רחב יותר של יישומים. הטובות ביותר היו תוכנות ההטמנה היעודיות, אך גם ההתקנים המסופקים עם המערכות משפרים בצורה נאה את התפוקה ולכמה מהם יש גם יתרונות ייחודיים הדרושים למיצוי יכולתה המלאה של המערכת.

SmartDrive, IBM CACHE.SYS

שתי מערכות מובנות המגיעות עם תוכנות ממשק והפעלה, SmartDrive של מיקרוסופט, כלול ב־

MS-DOS 4.X וחלונות של מיקרוסופט, ו־IBM CACHE.SYS המגיע עם החומרה של יבמ אמנם אינם זריזים ביותר, אך ביצועיהם מעל הממוצע. מגרעתם העיקרית — לא ניתן להסירם מהזכרון מבלי לכבות והדליק את המחשב מחדש; גם אפשרויות הכיוונון מועטות ותיעוד מצומצם מאד. לעומת זאת יש להם כמה תכונות מתקדמות, ל־SmartDrive יש יתרון ייחודי: הוא משחרר את הזכרון באופן אוטומטי כאשר חלונות זקוקה ליותר RAM. עליך להעריך את התכונות והפשרות של מוצרים אלה, לאור צרכיך האישיים.

EMC 1.10

בעד: חינם!

נגד: אין ארוחות חינם, ביצוע מתחת לממוצע, תואמות מוגבלת.

EMC 1.10 הוא התקן Freeware הניתן להשגה מאיגודי משתמשים, שירותי BBS ושירותים מקוונים. הוא פועל רק בזכרון מורחב ורק עם כונני MFM ו־RLL. הוא קל לשימוש, בעיקר משום שהוא מאד מוגבל.

ההתקנה והתצורה קלות לביצוע. יש להקיש EMC110 ב־PROMPTDOS, תוכל ללוות את ההקשה בציון המספר המירבי והמינימלי של עמודי הזכרון המורחב, למרות שקובץ ה־READ.ME אינו טורח לומר לך כמה ק"ב יש בכל עמוד. לאחר הטענת ה־EMC, פקודות נוספות מאפשרות לך להגדיל, לצמצם, לבטל את פעולת ההטמנה או להסיר את המטמון מהזכרון לגמרי.

קל להביס את מהירותו וגמישותו של ה־1.10 EMC. אולם אם המערכת שקנית אינה כוללת התקן הטמנה, לא תוכל להתעלם מהיחס המצוין בין המחיר לביצוע.

Mace Gold 1.0

בעד: ביצוע טוב

נגד: גודל מטמון מירבי של 3 מ"ב, חייב להטמין את כל המחיצות על הכונן, אין אפשרויות כיוונון

היצרנים יספרו לך ניסים ונפלאות על תוכנות ההטמנה שלהם, אולם למעשה, הביצועים יהיו שונים, ומערכות מסויימות יתאימו רק לחלק מהם

ואינו ניתן להסרה מהזכרון.

הטמנה לדיסק היא רק חלק קטן מ־Mace Gold, ערכה פופולרית שמחירה כ־300 ש"ח הכוללת גם גיבוי, איחוד קבצים מפוצלים, שיחזור קבצים, Unformatting ועוד הרבה תכונות. אולם התקן ההטמנה, ה־Mcache, אינו הצד החזק של ה־Mace Gold, ה־Mcache מגיע לביצועים סבירים אבל נכשל בנושא התכונות.

לאחר שהתקנת את Mcache על ידי הוספת ה־Device Driver שלו לקובץ CONFIG.SYS, הכונן שלך עובר הטמנה אוטומטית עם הדלקת המחשב. הפרמטרים ב־CONFIG.SYS מפרטים האם יש להשתמש ב־RAM רגיל, מוגדל או מורחב ומהן מגבלות המטמון. כמו במטמונים של יבמ ומיקרוסופט, אינך יכול לשנות את ה־Mcache בזמן שהוא רץ או להוציאו מהזכרון מבלי להדליק את המחשב מחדש, ואין דו"ח ביצועים.

אם כבר יש לך Mace Gold, מומלץ להשתמש ב־Mcache — למעט אם עיקר היישומים שלך הם עתירי שימוש בדיסק. אם זה המצב, כדאי לך לחפש תוכנית בעלת אפשרויות רבות יותר ובי־צועים טובים יותר.

PC Tools Deluxe 5.5

בעד: ביצוע מעולה, התקנה באמצעות תפריט.

נגד: תיעוד מצומצם.

הטמנה לדיסק היא חלק עוד יותר קטן ב־PC Tools Deluxe אשר נטלה חלק נכבד מתכונות ה־Mace Gold והוסיפה מעטפת DOS, מעבד תמלילים באנגלית, חייגן וחבילת תקשורת בסיסית, יומן פגישות, מסד נתונים, מחשבון, מאקרוס מקלדת ועוד, תמורת כ־300 ש"ח בלבד. אולם Central Point לא הקפידה על הפרטים: ההטמנה לדיסק היגיעה למקום השני בכלל המבחנים, עובדה שאינה מפתיעה אם ניקח בחשבון ש־CachePC היא הגרסה "הביתית" של -PC Kwik Super.

ההתקנה והשימוש ב־PC Cache מהירות ופשטות. התקן המונע בתפריט מעתיק את PC Tools לקובץ AUTOEXEC.BAT. המטמון מתאים את עצמו אוטומטית לכל סוג זכרון שהתקנת במערכת. מתגי שורת הפקודות מאפשרים לקבוע את כמות וסוג ה־RAM בהם ייעשה שימוש, להתאים את מספר הסקטורים הנקראים לאוגר המסלולים, להוציא כוננים מהמטמון ולהסיר את PC-Cache מהזכרון. למרבה הצער התיעוד אינו כולל הסבר לכמה מהפרמטרים המתקדמים לכוונון.

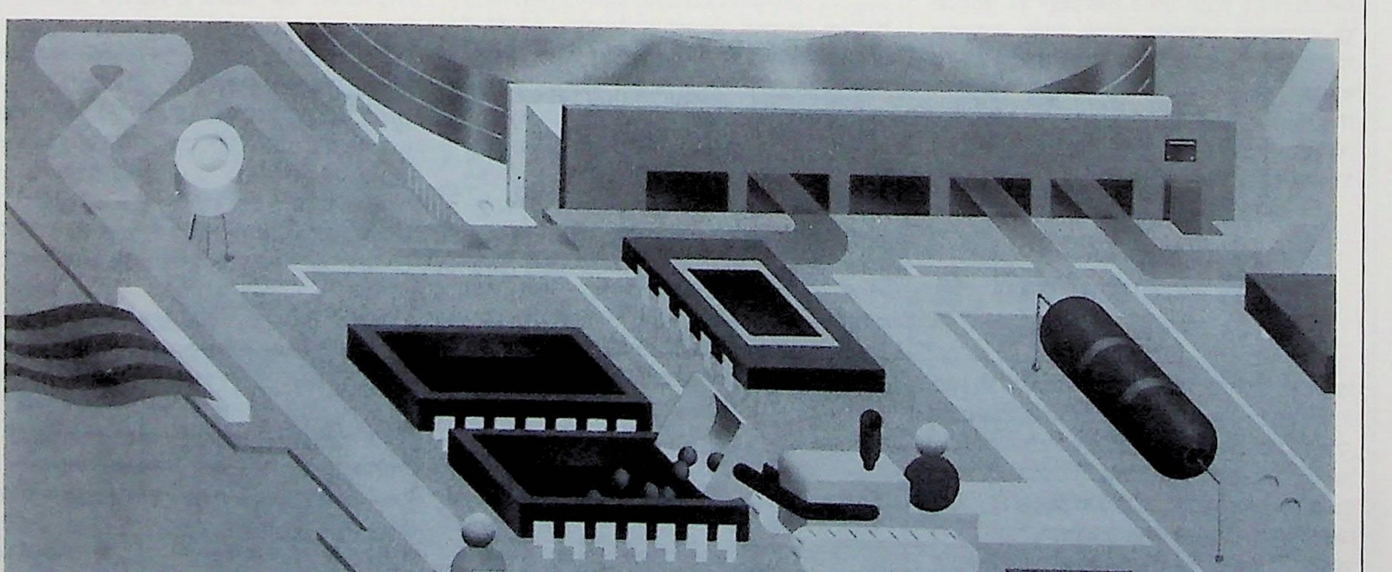
Super PC Kwik היא קצת יותר מהירה, אבל אם יש לך (או שאתה מתכונן לרכוש) את PC Tools Deluxe, התקן PC-Cache יספיק בהחלט. ובהת־חשב בכך שהתוכנית זכתה לתואר הקניה הטובה של השנה שעברה, אלה המחפשים אחר חבילות כוללניות לשימוש בדיסק אינם יכולים לדרוש הרבה יותר מאשר Deluxe PC Tools.

SpeedCache 1.4.1

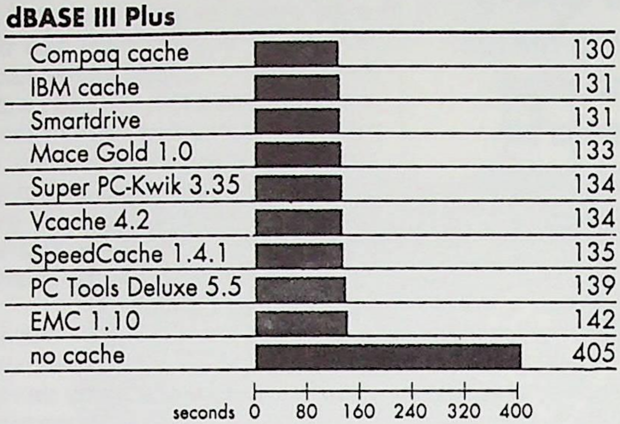
בעד: תואמות רחבה.

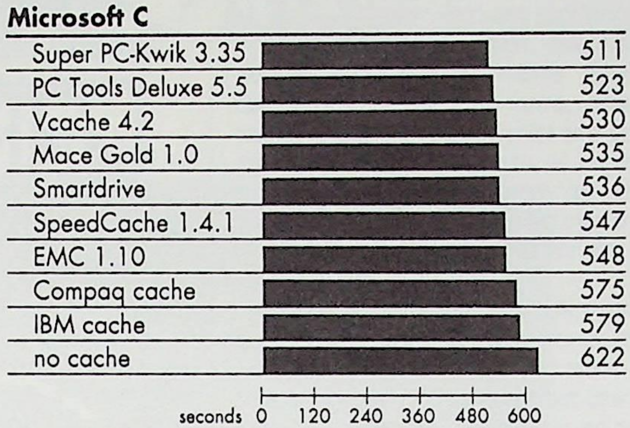
נגד: מידות מטמון מקסימליות של 2 מ"ב, אפשרויות כיוונון מעטות, הוראות התקנה גרועות.

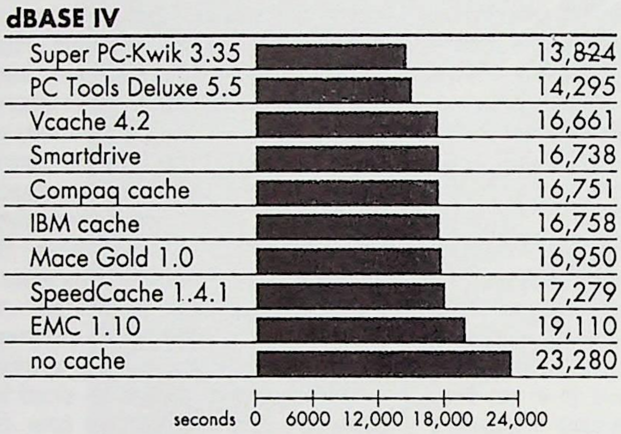
SpeedCache הוא מוצר צנוע המסופק בחבילה אחת עם הכוננים הקשיחים של -Storage Dimen sions והתקן פירמוט/חציצה SpeedStor. ניתן לקנות את SpeedCache בנפרד תמורת כ־150

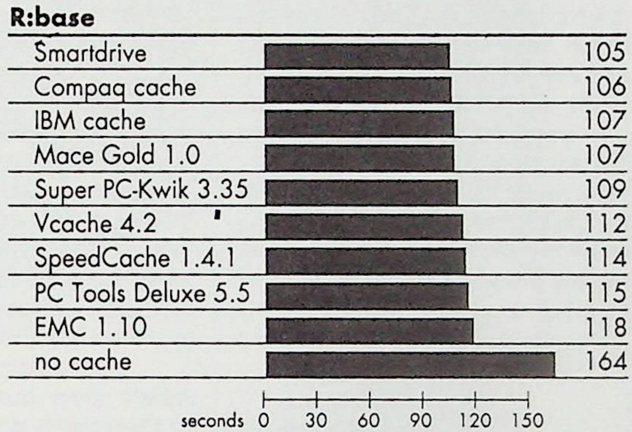


ביצועים של סוגי המטמון שנבדקו:









ש"ח, אבל זאת לא מציאה גדולה.

ההתקנה קשה. המדריך מורה לך להעתיק את תוכנית ההטמנה ל־ROOT DIRECTORY בכונן C. אז מוסיף ההתקן את SpeedCache לקובץ AUTOEXEC.BAT אם אתה רוצה, אבל בכל פעם שתשתמש בו כדי לשנות את הפרמטרים של ההטמנה, תישאר שורה ריקה נוספת בקובץ.

ההפעלה והביצועים טובים יותר. מתגי שורת הפקודות מאפשרים להפעיל או לבטל את ההטמנה לכל כונן, לקבוע את כמות ה־RAM וסוג הזכרון שינוצלו, ולהסיר את המטמון מהזכרון. קיימות מספר אפשרויות כיוונון. אמנם ה־SpeedCache אינו שד בביצועיו, אבל ברוב המבחנים מהירותו עלתה על הממוצע.

ל־SpeedCache יש ערך אם אתה מקבל אותו בחינם יחד עם הדיסק הקשיח. אולם כרכישה נפרדת, הוא אינו מצדיק את המאמץ.

Super PC-Kwik 3.35

בעד: מהיר, בעל תכונות מלאות, התואם מכל ההתקנים שנסקרו.

נגד: אין.

התמקדות בדבר אחד בלבד — הטמנה לדיסק — וביצוע טוב של המלאכה, הוכחו כמשתלמים עבור Multisoft. לא רק שה־PC-Kwik הוא ההתקן מהיר מכל ההתקנים שבדקנו, אלא שגם התואמות, ההתקנה, אפשרויות הכיוונון והתיעוד הם מעולים ומעניקים למוצר זה את תואר הקניה הטובה המצדיקה בהחלט את תוית המחיר של כ־200 ש"ח.

Super PC-Kwik הוא המטמון הקל ביותר להתקנה ולשימוש. כמו בגרסת ה־PC Tools, התצורה היא למעשה כפתור אחד, אבל תוכל לגלות שיש עוד עשרות מצבי כיוונון. המדריך המפורט והכתוב היטב מספר לך כל מה שאתה צריך לדעת כדי להגיע לביצוע אופטימלי.

אופציה ייחודית מאפשרת להחזיר את ה־DOS Prompt במהירות, ואינה כרוכה בהמתנה המקובלת במשך פעולות הדיסק. לדוגמה, כאשר אתה מקיש, COPY *.* a:, ה־Prompt חוזרת מיד, והמטמון ממשיך לכתוב לדיסק בעורף (רק אל תוציא את הדיסק לפני שהאור נכבה!).

תמורת כ־250 ש"ח תוכל לקבל חבילת האצה המכונה PC-Kwik Power Pak, המוסיפה RAM דיסק, מאיץ מקלדת, Print Spooler ומאיץ מסך. כל ההתקנים בחבילה שואלים זכרון מהמטמון ומחזירים אותו עם תום העבודה.

הביצועים של Super PC-Kwik, התואמות והגמישות הם מעולים. אם אתה מחפש את הטוב ביותר, אתה לא צריך לחפש עוד.

332.4 Vcache

בעד: ביצועים טובים, תכונות מלאות, תואמות רחבה.

נגד: אין התקנה לפי תפריט.

Vcache של Golden Bow Systems הנמכרת בכ־120 ש"ח, הגיעה למקום השני בסמוך ל־Super PC-Kwik בכל הנוגע לתכונות ותואמות, אבל אינה יכולה להתמודד איתו (או עם המטמון של PC Tools) ברמת הביצועים או קלות השימוש.

אין כאן התקנה אוטומטית. התיעוד של Vcache מפנה אותך למדריך ה־DOS לקבלת עזרה בעריכת קובץ ה־AUTOEXEC.BAT. עם זאת, אפשרויות הכיוונון הן המקיפות ביותר מבין כל התוכניות שסקרנו: מתגי שורת הפקודות מאפשרים לך לבחור כוננים וסוגי זכרון, להתאים את מידות המטמון, לקרוא את מידות האוגר מראש ולהשהות את הכתיבה לאוגר. כמה תכונות מתקדמות נוספות מוסברות במדריך בבירור, ותצוגה קריאה מסייעת לך להתאים את ה־Vcache להשגת התוצאות הטובות ביותר.

■ האם אתה עדיין מחפש את המטמון?

להוציא משתמשי חלונות אשר ייאלצו לוותר על התכונות המיוחדות של SmartDrive, הבחירה היא קלה. התואמות המלאה, מערך התכונות השלם, המדריך המעמיק והביצוע הכולל המצוין של Super PC-Kwik מעניקים לתוכנית זאת את הערך הרב ביותר. אפילו אם אתה משיג ביצועים טובים ממטמון שכבר יש לך, PC-kwik היא כה טובה עד שהיא מצדיקה קניה. ■

למה כדאי להתחיל בחורף?



כדאי יותר להתחיל מנוי על "הארץ"
בחורף, בין התאריכים 21.12.90-1.2.91,
כי רק אז "הארץ" מציע מנוי ב-

25% הנחה

ל-6 חודשים ראשונים וגם
השתתפות בהגרלה של
חופשת סקי זוגית
באינסברוק - חינם
המאורגנת ע"י אגודת אכסניות נוער בישראל

הארץ
עיתון לאנשים חושבים

התקשרו עוד היום למחי המנויים: ת"א - 03-5121331-9 ירושלים - 02-254245-7 חיפה - 04-661166-8
המבצע מיועד למנויים חדשים בלבד. את תקנון המבצע ניתן לקבל במשרדי "הארץ".

א.ו.ק.

תן גאז!

כמה פטנטים כדי להוציא מהדיסק שלך ביצועי שיא

שרות PC RESOURCE מיוחד ל־32Bit

האם אתה מרגיש שהמחשבים המהירים של ימינו משיגים אותך בהרבה? אתה לא היחיד. בתוך שנתיים, מהירות השעון הממוצעת של מחשבים אישיים ברמה התחלתית עברה את מה שנחשב בעבר למהירות מסחררת עבור מחשב מיני. במרוץ הביצועים של המחשבים האישיים, חשים רבים משתמשי XT ברגשי נחיתות, כשהם מסתכלים בקנאה בביצועים של מכשירי ה־80286 וה־80386, הפועלים במהירות של 16 מה״ץ ומעלה, ודוחקים אותם מחוץ למגרש.

עצור! לפני שתרוץ לחנות ותרכוש מחשב מתקדם, בחן את עצמך. איזו מהירות אתה צריך באמת? היכן אתה ממתין במהלך העבודה. האם מהירות העבודה של התוכנה מוגבלת ע״י המחשב או ע״י הדיסק שאיתו אתה עובד? חשוב על כך. אם אגלה לך סוד שבעזרתו תוכל להשיג שיפור של 25% בביצועי המערכת שלך כיום, מבלי להשקיע ילו אפילו פרוטה אחת בהגדלת המגהרצים של המחשב, האם יפתרו רוב בעיותיך?. אם כן — השאר עימנו.

הסוד שלנו טמון עמוק בין משטחי הדיסק הקשיח. במונחי תפוקה, זמן הגישה האקראית — הוא המהירות בה הכונן הקשיח דולה מידע והופך אותו לזמין עבור תוכנית היישומים שלך — חשוב לא פחות ממהירות המעבד (CPU), במיוחד אם עבודתך כרוכה בנפחים גדולים של עיבוד תמלילים, בסיסי נתונים או קבצי דפי עבודה. ככל שיהיה עליך לגשת לדיסק לעיתים תכופות יותר — כך חלקו של הדיסק בעיכוב התהליך גדל. אולם אמנם, אינך יכול לעשות הרבה כדי לגרום למעבד לעבוד מהר יותר (פרט להחלפת לוח האם או התקנת כרטיס האצה) אולם יש הרבה שיטות זולות ופשוטות להאצת פעולתו של הכונן הקשיח.

כמה מהטכניקות האלו כרוכות באופן איחסון הנתונים בזכרון הדינמי (RAM) ולאו דווקא בדיסק הקשיח. מאחר ו־RAM הוא אמצעי אלקטרוני טהור, תוכל לדלות ממנו מידע במהירות עצומה, בהשוואה לגישה לדיסק, שהוא אמצעי מכני. זמן הגישה הממוצע ל־RAM במחשב אישי הוא בין 80 ל־150 מיליוניות השניה וכשיש לך אמצעי הטמנה מיוחדים — עוד פחות מזה. לעומת זאת, זמן הגישה של הדיסק הקשיח ארוך פי אלף ויותר. הוא התלוי במהירות הסיבוב של משטחי הדיסק (כ־3,600 סיבובים לדקה) ומהירות מנוע ראש הקריאה/כתיבה — ועומד על כ־80 אלפיות השניה בממוצע. בהתבסס על כל הנתונים נמצא כי זמן הגישה של ה־RAM מהיר בערך פי 1,900 מאשר זמן הגישה של הדיסק הקשיח!

מהירות מירבית זו היא תאורטית כמובן. במציאות, נוכל לצפות שזמן הגישה של ה־RAM יהיה בין עשירית למאית מזמן הגישה של דיסק קשיח רגיל. שיפור הביצועים נובע מטכניקות שאינן מסתמכות רק על גישה ל־RAM, והיא שונה ממחשב למחשב. לדוגמה, למאמר זה, ביצעתי את העבודה על תואם PC/AT עם מעבד 80286 במהירות של 8 מה״ץ, קיבולת RAM 640 ק״ב, זכרון מורחב של 2 מ״ב וכונן קשיח של 64 מ״ב.

אמור להיות ב־Root Directory של הדיסק בו אתה משתמש כדי להדליק את המחשב. אם לא קיבלה הוראות אחרות, DOS תיצור שני אוגרים בכל פעם שאתה מדליק את המחשב, זוהי ברירת המחדל ובעזרת הפקודה, תוכל לשנותה למספר גדול יותר כדי לנצל את יתרונות המהירות במלואם.

ראשית, בדוק את הקבצים ב־Directory Root של הדיסק בו אתה משתמש להדלקה כדי לוודא שקובץ CONFIG.SYS קיים. אם אינך רואה את

> *אם הדיסק שלך "עייף" מדי לטעמך, לא יזיקו לו כמה זריקות מרץ, אשר עשויות לשפר את זמן הגישה. במאמר זה תוכל ללמוד כיצד להעביר את הדיסק הקשיח להילוך גבוה.*

לצורך שיפור הביצועים נעזרתי בשילוב של שש טכניקות:

- — אוגרי דיסק, FASTOPEN.
- — הטמנה לדיסק.
- — RAM דיסק
- — פיצול קבצים.

הצלחתי לשפר את ביצועי הכונן הקשיח שלי ב־35% אחוזים בהשוואה לביצוע המקורי. התפוקה הכוללת של המערכת — הזמן שלוקח לה להשלים משימת חישוב — השתפר ב־25% אחוזים. על ידי שימוש בטכניקה אחת או בכל הטכניקות המתוארות כאן, תוכל גם אתה למצות את ביצועי ה־XT או ה־AT שלך מבלי לבזבז זמן יקר.

שמור לי ואשמור לך

אחת הדרכים הקלות ביותר להאיץ את הגישה לדיסק הקשיח היא בעזרת פקודת Buffers DOS. פקודה זאת מאפשרת לך להתאים את מספר אוגרי האיחסון ש־DOS יוצרת באופן נורמלי ב־RAM בכל פעם שאתה מדליק את המערכת. באוגרים אלה שומרת ה־DOS את כל הנתונים שאתה קורא או כותב מהדיסק הקשיח או אליו במשך פעולת החישוב. היא גם מאחסנת את הנתונים הסובבים בסקטור אליו התבצעה הגישה. אם בשלב מאוחר יותר תבקש את אותם נתונים או נתונים אחרים מהסקטור שנשמר, DOS תקרא אותם מהאוגר בזכרון במקום לחזור לדיסק הקשיח. במחשב שלי, טכניקה זאת בלבד הביאה לשיפור של 15% בתפוקת המערכת.

מספר האוגרים ש־DOS יוצרת נקבע על ידי פקודת BUFFERS בקובץ CONFIG.SYS, אשר

שם הקובץ ברשימה, אל תיבהל. CONFIG.SYS הוא פשוט קובץ מלל ASCII, תוכל לכתוב קובץ כזה ע״י שימוש בתכנית Edlin של DOS או במעבד התמלילים הרגיל שלך, כדי לקרוא, לשנות וליצור קובץ כזה. שים לב שהקובץ יהיה ASCII נקי, כלומר ללא תוספות של מעבד התמלילים. בעזרת מעבד התמלילים גש לספריית ה־ROOT ופתח או ייצר קובץ בשם CONFIG.SYS והכנס את פקודת BUFFERS לפי ההוראות להלן. אתה עשוי גם לרצות לקבוע פרמטרים אחרים למערכת על ידי הכנסת שורות פקודות כמו = FILES ו־= DEVICE.

אם יש לך העתק של קובץ CONFIG.SYS, השתמש במעבד התמלילים שלך או ב־Edlin כדי להציג את תוכן הקובץ על המסך. בדוק אם הקובץ מכיל את שורת הפקודה BUFFERS. אם אתה משתמש ב־DOS 2.X או 3.X, הפקודה תופיע בתחתית הרשימה כך: BUFFERS = X. כאשר X הוא מספר האוגרים שאתה רוצה ש־DOS תיצור.

למרות שבאופן תאורטי אתה יכול ליצור 255 אוגרים ב־RAM, המגבלה המעשית למערכות בעלות RAM של 640 ק״ב היא 20 אוגרים. אם במערכת שלך יש RAM עם פחות מ־640 ק״ב, 10 אוגרים צריכים להספיק. כל אוגר מנצל כ־532 בתים של RAM, כך שלא תרצה להשתמש יותר ממה שצריך כדי להשיג שיפור בביצוע, במיוחד אם אתה משתמש ביישומים תאבי זכרון כמו Dbase IV או ״חלונות״. כדאי שתערוך כמה נסיונות כדי לראות מהו המספר הפועל בדרך הטובה ביותר עם יישומים עתירי דיסק.

ב־DOS 4.0 תוכל לכלול שני פרמטרים נוספים בשורת פקודת ה־BUFFERS. אחד הפרמטרים יוצר אוגר ״Look Ahead״ המאיץ את העיבוד של קבצים עוקבים במסד הנתונים. הפרמטר השני

מאפשר לך ליצור עד 10,000 אוגרים בזכרון המורחב. האפשרות האחרונה היא שימושית אם התקנת כרטיס הרחבת זכרון תואם למפרט הזכרון המורחב LIM 4.0 EMS. מבנה הפקודה ב־DOS 4.0 הוא: BUFFERS = n,m/x

כאשר n הוא מספר האוגרים (1־10,000) m הוא מספר אוגרי ה"Look Ahead" (מ־1־8), ו־x/ הוא המתג שאומר לDOS להציב את האוגרים בזכרון המורחב.

■ זינוק מהיר בעליה

אם אתה משתמש ב־DOS 3.3 או גרסה מאוחרת יותר, דיסקט ה־DOS שלך צריך לכלול תוכנית הקרויה FASTOPEN.EXE. בדומה לפקודת ה־BUFFERS, תוכנית זאת יכולה לשפר את ביצועי הדיסק הקשיח באופן ניכר — בכמה מקרים אפילו ב־10 אחוזים. בדומה ל־BUFFERS היא משתמשת באזור מסוים ב־RAM באופן זמני כדי לאחסן מידע ולהימנע מגישות לדיסק, אולם במקום לאחסן את הנתונים, היא מחזיקה את כתובת מיקום הנתונים בדיסק.

בכל פעם שאתה ניגש לקובץ בדיסק המאוחסן בדיסק קשיח או בתקליטון, DOS בודקת בספרית הדיסק, היכן למקם את הקובץ. רק לאחר שהיא יודעת היכן מאוחסן הקובץ,עוברת מערכת ההפעלה לאותו קובץ וקוראת אותו. באופן רגיל, DOS תפנה לספריה בכל פעם שאתה משתמש בקובץ, אפילו אם תיגש אליו שוב ושוב במשך מחזור מיחשוב אחד. ככל שהדיסק "מתנפח", ורשומים בו מאות קבצים וכמה תת־ספריות, וגישת החובה לספריה מעכבת אותך מאוד.

התקן ה־FASTOPEN מגביל את מספר החיפושים שמבצעת DOS בספריה על ידי יצירת טבלה ב־RAM השומרת את מיקומם של כל הקבצים אליהם מתבצעת גישה תכופה. כשאתה חוזר לאחד מקבצים אלה, DOS בודקת את הטבלה ויודעת מיד להיכן לגשת כדי לאתר את המידע לו אתה זקוק, מבלי לחפשו כלל לספרית הדיסק.

כדי להפיק את התקן ה־FASTOPEN, הקש ב־DOS PROMPT:

FASTOPEN C:

בתחילת העבודה עם המחשב הקש פקודה זו כדי ליצור טבלה בזכרון הדינמי, השומרת עד 34 מיקומי קבצים. כדי שהטבלה תשמור פחות, או יותר מיקומים, הקש: FASTOPEN C: = nn

כאשר nn הוא מספר מיקומי הקבצים שאתה רוצה שיישמרו. כל n כזה גוזל 35 בתים מהזכרון, כך שרצוי לנהוג כאן בשיקול דעת. באופן כללי, ברירת המחדל היא 34 והיא סבירה למדי.

תוכל לצרף את FASTOPEN לפקודות האיתחול של המערכת, בכל פעם שאתה מפעיל את המחשב, על ידי הכנסת הפקודה לקובץ AUTOEXEC.BAT ע"י עריכת הקובץ בדומה לצורה בה ערכנו את CONFIG.SYS. קובץ AUTOEXEC.BAT הוא קובץ אצווה מיוחד, הכתוב באותיות רגילות (תווי ASCII) הניתנים לקריאה, ועריכה במעבד התמלילים. גם אותו תוכל ליצור אותו ע"י Edlin

כמה מהטכניקות כרוכות באופן איחסון הנתונים בזכרון הדינמי (RAM) ולאו דווקא בדיסק הקשיח

או במעבד התמלילים. בדוק האם בדיסק או בתקליטון האיתחול המשמש אותך להדלקת המחשב, קיים קובץ כזה ב־Root Directory. אם כן, השתמש ב־Edlin או במעבד התמלילים כדי להציג את תוכן הקובץ על המסך. הכנס שורת פקודת FASTOPEN ושמור את הקובץ שנית. עתה, כדי להפעיל את הפקודה עליך לכבות ולהדליק את המחשב מחדש.

ב־DOS 4.0 נוספו שני שיפורים להתקן FASTOPEN: הגדרת כמה מספר חוצצים Space Buffer סמוכים מסייעת להאיץ את הגישה לקבצים מפוצלים גדולים, ומיקום טבלת הספריה בזכרון המורחב מאפשר הגדלה משמעותית במימדיה. אם אתה משתמש ב־DOS 4.0 או 4.01, הטוב ביותר הוא להתקין את הפקודה בקובץ CONFIG.SYS — התחביר המדוייק לפקודה כזאת:

INSTALL = FASTOPEN.EXE C: = (n,m)/x

כאשר n הוא מספר מיקומי הקבצים שאתה רוצה שיאוחסנו (10־999), ו־m הוא מספר האוגרים הסמוכים (1־999), ו־x/ הוא המתג האומר ל־FASTOPEN למקם את הטבלה בזכרון המורחב.

■ מצא את המטמון

שיטה נוספת לשיפור ביצועי הכונן הקשיח היא על ידי התקן הטמנה לדיסק. יש יצרנים רבים כוללים כיום התקני הטמנה במערכות ה־80286 וה־80386. אם ברשותך מחשב AT, וקיבלת איתו ספרות טכנית מתאימה, כדאי לבדוק את המדריך כדי לראות אם המחשב כולל התקן הטמנה. השיפור בביצוע עשוי להגיע ל־10% עד 25%.

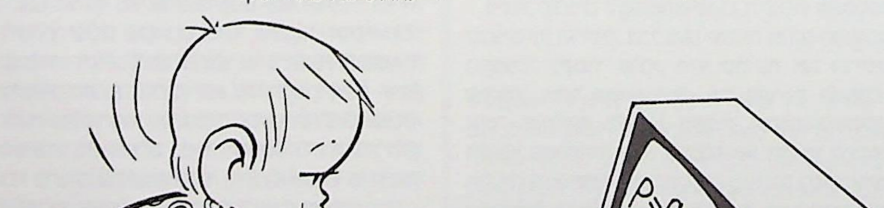
בדומה לאוגר ב־DOS, הטמנה לדיסק עובדת על ידי העתקת נתונים שהגישה אליהם מתבצעת לעתים קרובות, לאזור מסוים בזכרון. בניגוד לאוגר DOS רגיל, מטמון הדיסק יכול להיות גדול למלוא קיבול הזכרון המורחב או המוגדל הזמין שברשותך. אם אתה עובד עם קבצים גדולים — כמו קובץ מסד נתונים מעל 200 ק"ב — מטמון דיסק יוכל לחסוך לך זמן רב.

מלבד מידותיהם הגדולות, מטמונים מציעים גם יתרון "חכם". האלגוריתם בו משתמשת תוכנית ההתקן כדי ליצור מטמון דיסק הוא הרבה יותר מתחוכם מזה בו משתמשת ה־DOS כדי ליצור אוגר. בנוסף לזכירת הנתונים שביקשת, אלגוריתם הטמנה מסוגל אפילו לנחש מה יהיו הנתונים הבאים שתבקש. על ידי הצבת הנתונים האלה במטמון, הוא יקצר בכמה אלפיות השניה את זמן הגישה לדיסק.

עם זאת, גם למטמון הדיסק יש גם חסרונות. ראשית, עקב כמות הזכרון שהוא מאכלס, מטמון הדיסק אינו מעשי במערכות שאין בהן זכרון מוגדל או מורחב (אין מה לדבר על פחות מ־1 מ"ב). על־כן, אם אתה מדבר ב־XT פשוט או שכמות ה־RAM במערכת שלך לא עולה על 640 ק"ב, רוץ להגדיל אותה או שכח מהתקנה של מטמון דיסק.

שנית, מטמוני דיסק נוטים לעבוד באופן יעיל יותר, עם קבצים גדולים שהגישה אליהם מתבצעת לעתים קרובות, כמו קבצים שיצרת עם מסד נתונים או בתוכנית חשבונאית. אם עיקר השימוש במחשב שלך בעיבוד תמלילים או שהיישומים השימושיים אינם מצריכים גישה תכופה לדיסק, המטמון עלול אפילו להשהות את הביצוע מאחר שלא תוכל לפצות על הזמן שדרוש למטמון להעתיק לתוכו את הקבצים, בשעת הצורך.

תוכניות הטמנה לדיסק עלולות גם להיות מסוכנות אם אינך משתמש בהן נכון או אם אתה משלב התקנים של DOS מיוחד או עם "פטנטים" מיוחדים. יש יצרנים המכוונים את התקני ההטמנה לדיסק שלהם כך שיעבדו רק עם גרסה ספציפית של מערכת ההפעלה. במערכת משולבת של כמה יצרנים, אתה עלול לאבד קבצים או אפילו להרוס מחיצת דיסק.



עקב ההבדלים בדרך בה היא מפרמטת את טבלת הקצאת הקבצים (FAT) של הדיסק, DOS 4.0 עלולה לזרוע חורבן בתוכניות מסויימות של הטמנה לדיסק. כלל אצבע הוא שלא להשתמש בהתקן הטמנה לדיסק תחת DOS 4.0, חוץ מאשר אם יש לך הבטחה מפורשת מהיצרן, שההתקן תואם לגרסה זאת.

דיסק אמיתי או RAM?

אמצעי יעיל להאצת ביצועיו של הדיסק הקשיח הוא ה־RAM דיסק. אמנם — יש כאן מקום לבילבול, הרי RAM הוא RAM ודיסק הוא דיסק אך במקרה של RAM דיסק, הקשר ביניהם הדוק יותר.

RAM דיסק הוא תוכנית הלוקחת אזור של ה־RAM — רצוי של זכרון מוגדל או מורחב — ומורה למחשב להתייחס אליו כאל כונן דיסק פיזי. (כמו בהטמנה לדיסק, ניתן ליצור RAM דיסק ב־640 ק"ב הרגילים של הזכרון הדינמי, אולם אין הדבר מעשי.) תוכל לאחסן או למשוך נתונים מה־RAM דיסק בדיוק כפי שאתה עושה עם כל כונן אחר. בדומה לדיסק אמיתי, RAM דיסק מקבל אות כונן משלו ויש לו ספריה, טבלת הקצאת קבצים ולפעמים גם תת־ספריות משלו.

ההבדל החשוב ביותר בין RAM דיסק ודיסק אמיתי הוא שמהירות הגישה שלו גדולה מאות מונים מזו של דיסק רגיל. נאמר שיש לך קובץ מסד נתונים גדול, MYFILE.DBF שאתה ניגש אליו לעתים קרובות. אם תשמור את הקובץ הזה בדיסק הקשיח שלך, לראשי הקריאה/כתיבה יידרשו מספר שניות כדי לקרוא נתונים מהקובץ. אולם אם תשמור את הקובץ בדיסק RAM, תוכל לקצר את זמן הגישה לכמה מאיות שניה. למעשה, ניגשת לקובץ באותה דרך לו היה הקובץ מאוחסן בדיסק הקשיח. ההבדל היחיד הוא שבמקום להקיש את שם הנתיב C:/MYFILE.DBF, הקשת X:/MYFILE.DBF כאשר X הוא אות הכונן בה נקרא דיסק ה־RAM.

אם יש לך PC או MS-DOS 3.0 ומעלה, כי אז דיסק ה־DOS שלך כבר כולל התקן לדיסק RAM. קובץ זה נקרא VDISK.SYS או RAMDRIVE.SYS, בהתאם לסוג ה־DOS. יהא שם הקובץ אשר יהיה, אתה מתקין את הפקודה בקובץ CONFIG.SYS. השתמש ב־Edlin או במעבד התמלילים הרגיל שלך כדי לרשום את תוכן קובץ CONFIG.SYS על המסך ואחר כך את שורת הפקודה בצורה הבאה:

DEVICE = filename nnn sss ff

כאשר filename הוא VDISK.SYS או RAMDISK.SYS. ה־nnn הוא כמות ה־RAM הנמדדת בקילו בתים שאתה רוצה שהדיסק יתפוס. sss הן מידות הסקטור (128, 256 או 512 בתים), ו־ff הוא מספר הקבצים שאתה רוצה לאחסן. אם אתה משתמש ב־DOS 3.0 או גרסה מאוחרת יותר, אתה יכול להתקין את דיסק ה־RAM בזכרון המוגדל על ידי הכללת מתג e/ בסוף שורת הפקודה:

DEVICE = filename nnn sss ff/e

אם יש לך כרטיס EMS מותקן, כמה גרסאות DOS יאפשרו לך להציב את דיסק ה־RAM בזכרון המורחב תוך שימוש במתג: a/

DEVICE = filename nnn sss ff/a

עם זאת, לא תוכל להשתמש גם במתג el וגם במתג a/.

כוונון הדיסק הקשיח עצמו הוא תהליך מורכב ומסוכן לביצוע ע"י משתמשים בלתי מיומנים, ואין אנו ממליצים לבצעו בציוד המשמש לעבודה. אולם, אם יש לך אומץ, זמן ואפשרות, תוכל לנסות ולהביא את המערכת שלך לביצועים מירביים, ע"י כוונון מדוייק של ביצועי הדיסק.

ציון המספר 512 במידות הסקטור יספק את זמן הגישה המהיר ביותר האפשרי. אולם, אם אתה מתכוון להציב הרבה קבצים קטנים (פחות מ־2 ק"ב) בדיסק ה־RAM, עדיף לפרט אחד מהמספרים הנמוכים יותר — 128 עד 256, כדי לנצל את השטח הזמין באופן הטוב ביותר.

RAM דיסק הוא אמצעי מצויין להגברת המהירות, אבל יש לזכור שהוא גם עלול להיות מסוכן. RAM הוא נדיף, כלומר — תוכנו נעלם ברגע שהמחשב נכבה מכל סיבה שהיא. עליך להקפיד להעתיק כל שינוי שאתה עושה בקובץ מ־RAM דיסק לדיסק אמיתי, לפני שאתה סוגר את המערכת. בנוסף, כדי להישמר מאובדן נתונים במקרה של הפסקת הזרם, נפילת המערכת או נעילת המקלדת, יש לבצע שמירת קבצים לדיסק האמיתי לעתים קרובות במשך העבודה עם דיסק ה־RAM.

איחוד קבצים מפוצלים

לאחר זמן עבודה ממושך עם הדיסק הקשיח, מתרחשת בדיסק תופעה הקרויה פיצול קבצים הנוגסת לאיטה בזמני הגישה לדיסק. למרות שפי־צול קבצים הוא אימתם של משתמשי הדיסק הקשיח, זוהי בעיה הניתנת לתיקון.

פיצול קבצים נובע מהאופן בו ה־DOS מאחסנת קבצים על הדיסק. בכל פעם שאתה מורה למערכת ההפעלה לשמור קובץ, היא סורקת את הדיסק בחיפוש אחר מקום פנוי. אם מערכת ההפעלה אינה מצליחה למצוא מספיק מקום לאיחסון הקובץ בשלמותו, היא מפצלת את הקובץ למספר חלקים ומאחסנת את החלקים השונים בסקטורים הפתוחים של הדיסק. ככל שתוסיף, תשמיט ותשנה קבצים, יהפוך הדיסק ליותר ויותר מפוצל.

הבעיה בפיצול קבצים היא שהיא מאלצת את ראשי הקריאה/כתיבה לבצע עבודה נוספת. במקום להישאר במקום אחד ולקרוא את הנתונים שביקשת באופן רצוף, הראשים צריכים לעבור לסקטורים שונים בדיסק כדי למצוא את חלקי הקובץ השונים. בדיסק מפוצל מאד, עלול תהליך זה להאט את זמן הגישה אפילו ב־10 אחוזים.

דרך יעילה וזולה לרפא את פיצול הדיסק היא גיבוי תקופתי של הכונן הקשיח, פירמוט מחדש של הדיסק בפקודת FORMAT של DOS ואיחסון מחדש של כל המידע על הדיסק הקשיח. כאשר מאחסנים את הקבצים מחדש, DOS מציבה אותם בסקטורים עוקבים. למרות שזהו תהליך ממושך (יכול להימשך כשעה בדיסקים קשיחים של 20 מ"ב), התוצאות מצדיקות את המאמץ.

אם זמן חשוב לך יותר מכסף, תוכל לשקול רכישה של התקן איחוד קבצים המפיק את אותן תוצאות מבלי לדרוש ממך לגבות ולפרמט מחדש את הדיסק. התקן אחד כזה הוא DS Optimize, תוכנית מסחרית עצמאית מבית Design Software. תוכניות אחרות לאיחוד קבצים נכללות בחבילות התקנים פופולריות כמו ה־,Utilities Norton Utilities Advanced Edition Mace ו־PC Tools Deluxe. שמחיריהן נעים בין 250 ל־350 ש"ח.

אם יש לך חברים אספני תוכנות, או מודם המקושר ללוחות המודעות האלקטרוניים (BBS) תוכל לבחור באפשרות זולה יותר — חפש תוכנה חפשית הקרויה Disk Organizer — DOG. תוכנית זאת מוצעת חינם.

בחנו כאן כמה שיטות פשוטות ויעילות, שבעזרתן תוכל להאיץ את מהירות הדיסק מבלי להשקיע (כמעט) כסף בהשבחת המערכת. אם הפטנטים האלה יכולים להוציא עוד כמה מה"ץ מ־XT "יטר־נטה", תאר לעצמך מה הם יכולים לעשות למחשב חדש ומהיר דגם 91! ■



בנה לך מעטפת DOS פרטית

מאת: האחים הארדין (PC Resource)

תוכנית תפריטים ל־DOS, המוכרת גם כ"מעטפת", אמורה לפשט את הפעלת המערכת ולהפוך אותה לויזואלית והגיונית יותר. למרבה הצער, תוכניות המעטפת המסחריות שבדקתי לא שימחו אותי במיוחד. לרובן יש תכונות רבות עוצמה, וכמה מהן קלות במיוחד לשימוש, אבל לעתים קרובות מדי אני מוצא את עצמי חוזר ל־DOS Prompt או מריץ איזשהו התקן מיוחד לביצוע פעולות שתוכנית המעטפת היתה יכולה לעשות עבורי, כמו למשל גיבוי אוטומטי של קבצים ששונו במהלך העבודה.

מתכנתים פותרים את הבעיה בכתיבת מעטפת DOS פרטית, וזהו בדיוק הנושא שלו יוקדש מדור זה בחודשיים הקרובים. לאחר שתלמד את התוכנות שנציג כאן, תוכל לכתוב מעטפת DOS אשר תענה על ציפיותיך, ותלמד גם כיצד לתאם שתי תוכניות בזכרון.

כללי הקבוצה

תחילה, עלינו להגדיר את הדברים החשובים לנו. רציתי שתוכנית מעטפת ה־DOS תנצל מינימום זכרון שכן ביישומים גדולים, הכוללים קבצי נתונים והתקנים שוכני זכרון, 640 הקילובייתים של ה־DOS במחשב שלי מרגישים צפוף למדי. אוכל להרשות לעצמי להקדיש כמה אלפי בתים למעטפת שוכנת זכרון, אבל כמה עשרות אלפים או מאות אלפים של בתים אינם באים בחשבון.

כמו־כן, איני רוצה להתפשר על עוצמת ה־DOS פחותה בתוכנית המעטפת או לפעול על פי הגבלות שמישהו אחר קבע. גם אתה תעדיף בוודאי לתכנן מעטפת פרטית, המקלה עליך את העבודה השגרתית, או לעשות "קיצור דרך" בפיתוח תוכנות שיגבילו משתמשים אחרים, לספריות או פקודות מסוימות, או שגרות הבודקות סיסמאות. מבחינתי, תוכנית מעטפת טובה צריכה להיות מסוגלת לענות על דרישות המשתמש ולא לכפות את רעיונותיו של המחבר בנוגע לדרך השימוש במחשב.

מעטפת טובה חייבת להיות גמישה, "אישית" ואינטואיטיבית. אני אוהב תפריטים של הקשה בודדת וממשק עכבר, אבל לפעמים אני מעדיף להקיש פקודות, או לבחור שורות פקודה מרשימת פקודות שהשתמשתי בה לאחרונה. במקרים מסויימים ארצה שהמעטפת תוצג בצורה שונה במשימות מיוחדות. לדוגמה, הדרך בה אני משתמש במחשב שלי לתיכנות, שונה לחלוטין מהדרך בה אני עובד בכתיבה, במסד הנתונים או בלוח המודעות האלקטרוני.

המרכיב החשוב ביותר בתיכנון מעטפת DOS הוא פתרון העימות בין הזכרון וריבוי התכונות. פתרון קל יחסית הוא בניית המעטפת המפעילה קבצי אצווה (BAT.) אשר כל אחד מהם מסתיים בחזרה לתוכנית המעטפת. הבעיה בקבצי האצווה בהך השם איטיים, והשימוש בהם גורם לפיזור קבצים קטנים בכל חלקי הדיסק הקשיח.

אפשרות נוספת היא לכתוב את המעטפת בשפת אסמבלי החוסכת מצריכת הזכרון הגדולה האופיינית לשפות ברמה גבוהה. אולם ניפוי השגיאות והתחזוקה, קשות מאוד בתוכניות אסמבלי, ומצריכות בקיאות רבה בסביבה זו. אם אתה כולל מספר רב של תכונות, אפילו תוכניות אסמבלי יהיו ארוכות.

הפתרון הנבחר

הפתרון שבחרנו היה חלוקה של פונקציות המעטפת בין שתי תוכניות שונות, אשר אחת מהן נכתבת באסמבלי כדי לחסוך בשטח הזכרון, והשניה בשפה ברמה גבוהה המאפשרת תיכנות קל וניפוי שגיאות פשוט.

כל תוכניות המעטפת מורכבות משני חלקים נפרדים: מימשק המשתמש המכיל את כל הצלצולים והשריקות שתרצה, ו"מנהל" (EXECU-TIVE), המבצע יישומים ועוקב אחר הנתונים. אם אתה כותב את החלקים האלה כשתי תוכניות נפרדות, ה"מנהל" שהוא למעשה תוכנית הגרעין קצר מאד ונשאר קבוע בזכרון. למעשה, עוברת תוכנית זו מהרצת חלק מימשק המשתמש של המעטפת, ליישום שבחר לבצע או לפקודות DOS מתאימה. הקוים הכלליים של תוכנית כזאת ייראו בערך כך:

הכנה
התחל לולאה
הפעלת תוכנית מנהל ממשק המשתמש
הפעלת יישום או פקודת DOS
סיים לולאה

סידור זה פועל היטב אם תוכנית המימשק שוכנת בדיסק קשיח או ב־RAM דיסק. אולם, אם אתה עובד עם תקליטונים, קרוב לוודאי שסבל־נותך תפקע בכל פעם שהמערכת תעלה את מימשק המשתמש מהתקליטון, בסיום כל תוכנית או פקודת DOS. אולם, אם אתה עובד עם דיסק כלשהוא, הפשרה סבירה למדי, לפחות במחשבים שלנו. תפיסה זו שימשה אותנו כבסיס לתוכנית המעטפת שאנו מציגים להלן. אגב, יתרון נוסף של כתיבת מעטפת בשתי תוכניות הוא שאתה יכול לעבור ממימשק משתמש אחד לשני כאשר אתה מחליף משימות.

תוכנית הגרעין (CORE)

החודש אנו מביאים את תוכנית הגרעין ה־Executive. בחודש הבא נפרסם מימשק משתמש פשוט ואציע דרכים להתאמת מימשק כזה לצרכים האישיים.

SHELL.EXE נכתבה בשפת אסמבלי. למרות שהיא משתמשת בערך ב־7,800 בתים של זכרון, אין זו תוכנית מסובכת. המשימה העיקרית של -.EXE SHELL היא להפיק תוכניות אחרות: מימשק משתמש, העתק נוסף של -MAND.COM COM עבור פקודות DOS, וקבצי COM. ו־EXE.

ל־SHELL.EXE יש גם משימה חשובה נוספת. היא חייבת לשמור ולנהל העתק מעודכן של סביבת ה־DOS — רשימת המחרוזות שאתה רואה על המסך כאשר אתה מקיש SET ב־DOS PROMPT. ה־DOS משתמשת בסביבה כדי לעקוב אחר מיקומם של ה־COMMAND.COM ושל תת־הספריות הכוללות קבצי נתונים ותוכניות הניתנות להפקה. הרבה תוכניות אחרות מסתמכות על משתני הגדרת הסביבה כדי לקבל מידע הנוגע לתצורה.

כל תוכנית מקבלת העתק של הסביבה מתוכנית "גג", שהיא על פי רוב ה־COMMAND.COM. אצלנו, תוכנית הגרעין של המעטפת הופכת לאמא

> **המרכיב החשוב ביותר בתיכנון מעטפת DOS הוא פתרון העימות בין הזכרון וריבוי התכונות**

של תוכנית מימשק המשתמש וליישום שהמשתמש רוצה להריץ תחתה. אם אתה רוצה לערוך שינויים בסביבה עבור יישומים שונים, תוכנית הגרעין חייבת לערוך שינוי בהעתק הסביבה שלה. אין כל דרך אחרת לעשות שינויים אשר ייראו על ידי תוכנית היישום. זוהי משימה כבד למדי; אמנם, סביר להניח שתוכנית הגרעין לא תצטרך לשנות את הסביבה לעתים קרובות, אך כמחצית מהקוד שלנו הוקדש למשימה זאת בלבד. כל הדברים האחרים שעליה לעשות הם פשוטים למדי.

בנוסף לשמירת התצורה, תוכנית הגרעין חייבת להיות מסוגלת לקבל הודעות ממימשק המשתמש. לדוגמה, היא חייבת להיות מסוגלת לקבל פקודה האומרת לה מה לעשות ואת שם התוכנית או הפקודה שיש להפיק.

מימשק המשתמש עשוי גם לרצות לשלוח חלק מהנתונים לגרעין ולדלות אותם לאחר מכן כדי לפעול באופן עיקבי בכל פעם שמעוררים אותו. כדי לבצע את כל הדברים האלה, תוכנית הגרעין שולחת לתוכנית מימשק המשתמש כמה כתובות דרך אזור התקשורת הבין־יישומי (IACA) השוכן בזכרון הנמוך. כתובות אלו מצביעות על אוגרי זכרון בתוכנית הגרעין עצמה. מימשק המשתמש

הוא שיחליט כיצד להשתמש באוגרים אלה בדרך הנכונה.

כתיבת קוד התוכנה

משימתה העיקרית של תוכנית הגרעין היא להפיק תוכניות אחרות על ידי שימוש בשירות DOS EXEC (הפק תוכנית). לשם כך, היא חייבת ליצור BLOCK EXEC PARAMETER שהוא מבנה הנתונים הראשון ברשימה מס' 1, ושתי קבוצות (Blocks) לבקרת קבצים אשר יועברו לתוכניות המורצים על ידי הגרעין.

מבנה הנתונים החשוב השני ברשימה מס' 1 הוא טבלת כתובות תת־שגרות. התוכנית משתמשת בכתובות אלו כדי לבצע את הפעולות שמימשק המשתמש ביקש. כרגע מכירה התוכנית שש פעולות אפשריות, אבל קל להוסיף פעולות נוספות לפי הצורך.

יתרת הקבוצות הנתונים ברשימה מס' 1 מוקדשת לאוגרים ולמחרוזות עצמן. מימשק המשתמש יכול לכתוב לארבעה אוגרים: אחד לשם התוכנית או הפקודה שיש להפיק, השני לפרמטרים של שורת הפקודות אשר יועברו לתוכנית היישום, שלישי לאיחסון מידע שהמימשק רוצה לשמור בזכרון, והרביעי לקוד פקודות שמימשק המשתמש רוצה לשלוח לתוכנית הגרעין.

קוד התוכנית מתחיל בפקודת מאקרו בה משתמשת תוכנית הגרעין בכל פעם שהיא צריכה לדווח על שגיאה וביטול (Aort). אז מבצעת התוכנית כמה פעולות כיוונון פשוטות. היא חייבת לשמור את כונן המחדל והספריה הנוכחיים, לשחרר זכרון בלתי נחוץ כדי ליצור מקום לתוכנית מימשק המשתמש והיישומים, ולהעתיק את סביבת ה־DOS אותה תשמור לאחר מכן.

או אז עוברת התוכנית ללולאה העיקרית שלה. בכל פעם שהיא עוברת דרך הלולאה, היא מריצה תחילה, את מימשק המשתמש. לאחר מכן היא מפנה את אוגרי הזכרון בהם תשתמש, בודקת את צופן הפקודה שקיבלה ממימשק המשתמש וקוראת לשגרת ההפקה המתאימה. התוכנית מבצעת לולאה לאחור, כדי לחזור על התהליך.

שאר התוכנית הן סדרות של תת־שגרות שימושיות. המערך הראשון כולל שגרות התקנים כלליות המבצעות פונקציות של העתקת מחרוזות ומציאת אורכה, שמירה ואיחסון של ספרית המחדל, וביטול התוכנית בהודעת שגיאה.

המערך השני של תת־שגרות עושה שימוש בפו־נקצית DOS.EXEC כדי לקרוא למימשק המשתמש ולליישום שהמשתמש רוצה להריץ. זהו החלק המסובך ביותר של התוכנית מאחר וקל לשגות בקריאה לפונקצית EXEC, ושגיאה כזאת קשה מאוד לניפוי. הקמה נכונה של ה־COMMAND TAIL — רשימת הפרמטרים של שורת הפקודות שהתוכנית עשויה לקבל — אינה קלה. יש תוכניות המפרקות את ה־COMMAND TAIL באמצעות בדיקה של אורך הבית, אחרות קוראות את המחרוזות עד שהן מוצאות תו שאינו ASCII, יש כאלו הקוראות את המחרוזת עד שהן מגיעות להקשת סוף פיסקה ואחרות מחפשות את שני הפרמטרים הראשונים ב־DEFAULT FILE CONTROL BLOCKS או FCB. גם חלק זה של תת־השגרות וגם החלק הבא מטפלים בכל הוריאציות האלו.

המערך השלישי של תת־השגרות מבצע את הפעולות שביקש מימשק המשתמש. בחלק זה יש תת־שגרה אחת לכל פקודה אפשרית שמימשק המשתמש יכול לתת. אם תרצה להוסיף עוד תכונות לתוכנית הגרעין, עליך להוסיף תת־שגרה חדשה בחלק זה ולשבץ את הכתובת שלה בטבלת הקריאה בסמוך לתחילת התוכנית.

המערך האחרון והמורכב ביותר של תת־שגרות מטפל בסביבה עליה שמרת תוכנית הגרעין. תגובותיה של כל תת־שגרה מספיקות כדי להבהיר את ההגיון שלה.

תוכל להקיש את התוכנה למחשב שלך, בחן אותה היטב, כדי לאתר שגיאות כתיב ותחביר בלתי חוקי. תוכנית מס' 2 היא תוכנית C קצרה שתאפשר לך לתרגל את כל התכונות של תוכנית הגרעין.

עליך להוסיף מחרוזת אחת לסביבת ה־DOS במחשב שלך, לפני שתריץ את תוכנה 1 ו־2. תוכנית הגרעין מיועדת לחפש בסביבה כדי למצוא את השם והנתיב של תוכנית מימשק המשתמש באמצעות גילוי של משתנה סביבה הקרוי PCRSHELL. כדי שתוכנית הגרעין תעבוד, עליך לספק את השם המלא והנתיב, לרבות השלוחה של מימשק המשתמש. לדוגמה, כאשר הידרתי את רשימה 2, קראתי לה UITEST.EXE והשתמשתי בפקודה הבאה כדי להכניס את השם לסביבה:

SET PCRSHELL =
E:/PCTECH/MAY/UITEST.EXE

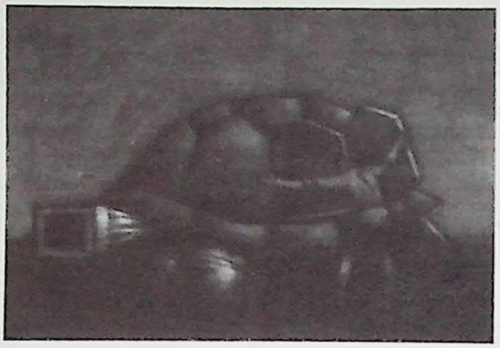
אין להכניס בשורה כל רווח לאחר פקודת SET והרווח שבא בעקבותיה. עליך לפרט את הנתיב המלא לתוכנית ולהוסיף את שלוחת ה־EXE בסוף שם התוכנית.

בחודש הבא נביא תוכנה נוספת המציעה שינויים ועידכונים לבסיס מעטפת ה־DOS שהבאנו בגליון זה. ■

מספר ישומים מעשיים, ב־BASIC QUICK, אסמבלי ושפת C, מאפשרים לך לתפור לעצמך מעטפת DOS שתתאים בדיוק לצרכיך. בשני הפרקים הבאים נציג חבילת תוכנות הכוללת את כל מה שרצית, והרבה יותר...



תוכנית מס' 1: מעטפת DOS — תוכנית בסיסית



PROGRAM LISTING 1. This is SHELL.EXE, the control program of the menu system. Its job is to alternately execute the user-interface program and the programs the user wants to run. It communicates with the user-interface program via the inter-application communications area (IACA).

```
comment |
   This is the control program of the menu system.  Its job is to
   alternately execute the user-interface program and whatever programs
   the user wants to run.  It communicates with the user-interface program
   via the inter-application communications area (IACA)

   Written for MASM 5.1 and TASM 1.Ø
        |

;-----------------------------------------------------------
;  Order of segments
;-----------------------------------------------------------
                .MODEL SMALL,C
                .STACK
                .DATA
                .CODE
end_seg         segment
end_seg         ends

;-----------------------------------------------------------
;  Data and buffers
;-----------------------------------------------------------
                .DATA
IACA            equu    4fØh                    ;Offset of IACA
STDERR          equ     2                       ;Handle for STDERR
CR              equ     Ødh                     ;Carriage return
UI_BUFSIZE      equ     8ØØh                    ;Allow 2K bytes for U_I data
ENV_SIZE        equ     8ØØh                    ;Allow 2K bytes for environ.

EPB             equ     $                       ;EXEC parameter block
EPB_environ     dw      Ø                       ;Use inherited environment
EPB_cmd_tail    dw      offset cmd_tail         ;Address of command tail
                dw      seg    cmd_tail
EPB_fcb1        dw      offset fcb1             ;Pointers to FCBs
                dw      seg    fcb1
EPB_fcb2        dw      offset fcb2
                dw      seg    fcb2

model_fcb       db      Ø                       ;File control block model
                db      11 dup ('?')
                db      25 dup (Ø)
fcb_len         equ     $-model_fcb

fcb1            db      fcb_len dup(Ø)          ;Create two FCBs
fcb2            db      fcb_len dup(Ø)
        ;-----------
        ;  Execution codes returned
        ;  from user-interface (U-I)
        ;  (add 8ØH or 128 to each to
        ;  force a pause after program ends)
        ;-----------
call_table      dw      offset  exit            ;Code Ø: EXIT to DOS
                dw      offset  reset           ;Code 1: EXIT to DOS -
                                                ; & restore orig. directory
                dw      offset  cmd_exec        ;Code 2: Exec via Command.Com
                dw      offset  dir_exec        ;Code 3: Execute .EXE or .COM
                dw      offset  shell_exec      ;Code 4: Shell to DOS
                dw      offset  change_env      ;Code 5: Alter environment
LAST_CODE       equ     5
INVALID_CODE    equ     Ø7fh
        ;-----------
        ;  Buffer space
        ;-----------
EVEN
exec_path       db      128 dup (?)             ;Program path from U-I
exec_tail       db      128 dup (?)             ;Command tail from U-I
ui_buf          db      UI_BUFSIZE dup (?)      ;U-I's memory buffer
exec_code       dw      ?                       ;Return code from U-I

cmd_path        dw      ?                       ;Ptr to Command.Com path
ui_path         dw      ?                       ;Ptr to user interface path
cur_drive       db      ?
cur_directory   db      66 dup (Ø)

prog_path       db      128 dup (Ø)             ;Program to execute
cmd_tail        db      128 dup (Ø)             ;Line to execute

sp_save         dw      ?                       ;To save stack pointer
ss_save         dw      ?                       ;To save stack segment
our_psp         dw      ?                       ;Segment of our PSP
env_seg         dw      ?                       ;Segment of environment copy
env_end         dw      ?                       ;Offset of end of environment
pause_flag      dw      Ø
        ;-----------
        ;  Literal strings
        ;  and messages
        ;-----------
comspec         db      "COMSPEC=",Ø            ;Environment string
ui_spec         db      "PCRSHELL=",Ø           ;Environment string

no_var          db      "Cannot find COMSPEC or PCRSHELL environment variable"
no_var_len      dw      $-no_var

bad_code        db      "Unknown execution code"
bad_code_len    dw      $-bad_code

bad_mem         db      "Memory allocation error"
bad_mem_len     dw      $-bad_mem

no_env          db      "Cannot allocate memory for new environment"
no_env_len      dw      $-no_env

long_env        db      "Inherited environment is too long"
long_env_len    dw      $-long_env

stop            db      " -- Program stopping"
stop_len        dw      $-stop

;-----------------------------------------------------------
;  Program code
;-----------------------------------------------------------
        .CODE
error   macro   msg
        mov     cx,&msg&_len
        lea     dx,&msg
        call    errorout
        endm
        ;-----------
        ;  Program begins here
        ;-----------
begin:  mov     ax,@data                        ;Set up registers
        mov     ds,ax
        mov     our_psp,es                      ;Save PSP
        mov     ss_save,ss                      ;  and stack segment
        cld
        call    save_dir                        ;Save current default dir.
        call    release_mem                     ;Release unneeded RAM
        call    new_envr                        ;Make copy of environment

        push    ds                              ;Copy data segment
        pop     es                              ;  to ES
        lea     di,ui_buf                       ;ES:DI ==> U-I's memory buff.
        mov     cx,UI_BUFSIZE/2                 ;Words to fill
        sub     ax,ax                           ;AX = Ø
        rep     stosw                           ;Clear buffer
        call    find_paths                      ;Find paths to Command.Com
        ;-----------
        ;  Main program loop
        ;-----------
lp:     call    run_ui                          ;Exec user_interface
        push    ds                              ;Copy data segment
        pop     es                              ;  to ES
        lea     si,model_fcb                    ;Clear FCB1
        lea     di,fcb1                         ;  by copying the
        mov     cx,fcb_len                      ;  model FCB into it
        rep     movsb
        lea     si,model_fcb                    ;Clear FCB2
        lea     di,fcb2                         ;  in the same way
        mov     cx,fcb_len
        rep     movsb
        lea     di,prog_path                    ;Clear prog_path &
        mov     ax,Ø                            ; cmd_tail
        mov     cx,128
        rep     stosw

        mov     bx,[exec_code]                  ;Get execution code
        and     bx,8Øh                          ;Isolate Pause bit
        mov     pause_flag,bx                   ;  and save it
        mov     bx,[exec_code]                  ;Get return code again
        and     bx,7fh                          ;Clear pause bit
        cmp     bx,LAST_CODE                    ;Is code okay?
        jbe     lp2                             ;Yes -- go
        error   bad_code                        ;Else report error

lp2:    add     bx,bx                           ;BX * 2 for call table
        call    [call_table+bx]                 ;Call requested routine
        jmp     lp                              ;Loop back to U-I again
;-----------------------------------------------------------
;  Utility Routines
;-----------------------------------------------------------
        ;-----------
        ;  Find length of a string
        ;  Offset and segment are received
        ;  on the stack.  Length is returned
        ;  in AX
        ;-----------
strlen          proc    uses es di cx, str_off:word, str_seg:word
        mov     es,str_seg                      ;Put string address
        mov     di,str_off                      ;  in ES:DI
        sub     al,al                           ;AL = Ø (end marker)
        mov     cx,-1                           ;Maximum possible length
        repne   scasb                           ;Search for end
        dec     di                              ;DI ==> last character
        mov     ax,di                           ;Offset in AX
        sub     ax,str_off                      ;AX = string length
        ret
strlen          endp
        ;-----------
        ;  Copy a string from DS:SI to ES:DI
        ;  Maximum length to copy received on stack
        ;  Returns number of bytes moved in AX (including Ø byte)
        ;-----------
strcpy          proc    uses di si bx cx, max_len:word
        mov     cx,max_len                      ;Length in CX
        sub     bx,bx                           ;BX will count bytes
cpy1:   or      cx,cx                           ;Test for end

        jz      cpy2                            ;Go if at end
        lodsb                                   ;Else get a byte
        stosb                                   ;Move it
        inc     bx                              ;Count it
        dec     cx                              ;Reduce maximum left
        or      al,al                           ;Was it end of string?
        jnz     cpy1                            ;No -- move another
cpy2:   mov     ax,bx                           ;Return count of bytes
        ret
strcpy          endp
        ;-----------
        ;  Save the default drive
        ;  and subdirectory.
        ;-----------
save_dir        proc uses dx si
        mov     ah,19h                          ;DOS Service: Get cur. disk
        int     21h                             ;Call DOS
        mov     [cur_drive],al                  ;Save default drive
        mov     dl,al                           ;Drive in DL
        inc     dl                              ;A=1, B=2, etc.
```

Listing 1 continued

```
        lea     si,cur_directory                ;SI --> buffer
        add     al,'A'                          ;AL has drive letter
        mov     [si],al                         ;Save it
        mov     byte ptr [si+1],':'             ; and a colon
        add,    si,2                            ;Move pointer past drive
        mov     ah,47h                          ;DOS Service: Get cur. dir.
        int     21h                             ;Call DOS
        ret
save_dir        endp
        ;-----------
        ;  Restore default drive
        ;  and directory
        ;-----------
restore_dir     proc    uses dx
        mov     dl,[cur_drive]                  ;Get original drive
        mov     ah,0eh                          ;DOS Service: set cur. disk
        int     21h                             ;Call DOS
        lea     dx,cur_directory                ;DX --> directory
        mov     ah,3bh                          ;DOS Service: Change dir.
        int     21h                             ;Call DOS
        ret
restore_dir     endp
        ;-----------
        ;  Release unneeded memory
        ;  to make room for child
        ;  programs
        ;-----------
release_mem     proc    uses bx
        mov     ax,our_psp                      ;Get seg. of this program
        mov     es,ax                           ;ES--> our PSP
        mov     bx,seg end_seg                  ;BX - end of our program
        sub     bx,ax                           ;BX - paragraphs to keep
        mov     ah,4ah                          ;DOS Service: set block size
        int     21h                             ;Call DOS
        jc      rel_mem1                        ;Go if error
        ret                                     ;Else return
rel_mem1:
        error   bad_mem                         ;Abort if error
release_mem     endp
        ;-----------
        ;  Report error and
        ;  abort program.  Receives
        ;  pointer to message in DX
        ;  and message length in CX
        ;-----------
errorout        proc
        mov     bx,STDERR                       ;Report to screen
        mov     ah,40h                          ;DOS Service: write to handle
        int     21h                             ;Call DOS
        lea     dx,stop                         ;DS:DX--> halting message
        mov     cx,stop_len                     ;CX has length
        mov     ah,40h                          ;Write to handle again
        int     21h                             ;Call DOS
        call    restore_dir                     ;Restore original dir.
        mov     ax,4cffh                        ;Exit with error
        int     21h                             ;Return to DOS
errorout        endp
;-----------------------------------------------------------
;  EXEC functions -- These routines run child programs
;-----------------------------------------------------------
        ;----------
        ;  Execute a
        ;  child program
        ;----------
execute         proc    uses bx cx dx di si
        push    ds
        pop     es                              ;ES --> our data segment
        lea     dx,prog_path                    ;DS:DX --> prog. to execute
        lea     bx,epb                          ;ES:BX --> EPB
        push    bp                              ;Save stack frame pointer
        mov     [sp_save],sp                    ;Save stack pointer
        mov     ax,4b00h                        ;Func. 4b: execute program
        int     21h                             ;Call DOS
        mov     ax,@data                        ;Restore data segment
        mov     ds,ax
        mov     ss,[ss_save]                    ;Restore stack
        mov     sp,[sp_save]
        pop     bp                              ;Restore frame pointer
        cld                                     ;Avoid possible bug in 2.x
        test    pause_flag,-1                   ;Should we pause?
        jz      ex1                             ;No -- go
        mov     ah,8                            ;Else wait for keystroke
        int     21h
        cmp     al,0                            ;Extended key?
        jne     ex1                             ;No -- go
        mov     ah,8                            ;Yes -- call again
        int     21h                             ; for rest of key code
ex1:    ret
execute         endp
        ;----------
        ;  Run the user-interface program
        ;  after setting up the appropriate
        ;  values in the inter-application
        ;  communications area (IACA)
        ;----------
run_ui          proc uses cx di si
        mov     exec_code,INVALID_CODE          ;Make sure of valid return
        mov     pause_flag,0                    ;No pause on return
        sub     ax,ax                           ;AX = 0
        mov     es,ax                           ;ES --> BIOS area
        mov     di,IACA                         ;ES:DI --> IACA
        mov     ax,ds                           ;Get data segment
        stosw                                   ;Save it
        lea     ax,exec_path                    ;Get offset of path buffer
        stosw                                   ;Save it
        lea     ax,exec_tail                    ;Get offset of tail buffer
        stosw                                   ;Save it
        lea     ax,ui_buf                       ;Get offset of memory buffer
        stosw                                   ;Save it
        lea     ax,exec_code                    ;Get offset of code word
        stosw                                   ;Save it
        push    ds                              ;Copy data segment
        pop     es                              ;  to ES
        lea     di,cmd_tail                     ;ES:DI--> command tail
        sub     ax,ax                           ;AX = 0
        stosw                                   ;Clear command tail

        lea     di,prog_path                    ;ES:DI --> program path
        mov     si,[ui_path]
        push    ds                              ;Save DS
        mov     ds,[env_seg]                    ;DS:SI --> U-I path name
        mov     ax,128                          ;Maximum bytes to move
        push    ax
        call    strcpy                          ;Move the string
        add     sp,2                            ;Clear the stack
        pop     ds                              ;Recover data segment
        call    execute                         ;Execute U-I
        ret
run_ui          endp
;-----------------------------------------------------------
;  Routines to service commands from User Interface
;-----------------------------------------------------------
        ;----------
        ;  Execution code 0
        ;  Exit to DOS
        ;----------
exit    proc
        mov     ax,4c00h                        ;Return to DOS -- no error
        int     21h
exit    endp
        ;----------
        ;  Execution code 1
        ;  Reset original default
        ;  drive & directory and
        ;  exit to DOS
        ;----------
reset   proc
        call    restore_dir                     ;Restore default dir.
        jmp     exit                            ;Now exit
reset   endp
        ;----------
        ;  Execution code 2
        ;  Execute a program
        ;  or DOS command
        ;  via Command.Com
        ;----------
cmd_exec        proc
        push    ds
        pop     es                              ;ES--> data segment
        push    ds                              ;Save DS
        lea     di,prog_path                    ;ES:DI--> program name buffer
        mov     si,[cmd_path]
        mov     ds,[env_seg]                    ;DS:SI--> Command.Com path
        mov     ax,128                          ;Bytes to move
        push    ax
        call    strcpy                          ;Move path name
        add     sp,2                            ;Clear the stack
        pop     ds                              ;Recover data segment
        lea     di,cmd_tail+1                   ;ES:DI--> tail buffer
        push    di                              ;Save the address
        mov     al,'/'                          ;Start tail with
        stosb                                   ; "/c "
        mov     al,'c'
        stosb
        mov     al,' '
        stosb
        lea     si,exec_tail                    ;DS:SI--> command to run
        mov     ax,124                          ;Maximum bytes
        push    ax
        call    strcpy                          ;Move the string
        add     sp,2
        pop     di                              ;DS:DI --> cmd_tail + 1
        push    ds                              ;Push segment of cmd_tail
        push    di                              ; and offset of cmd_tail text
        call    strlen                          ;Find length of tail
        add     sp,4                            ;Clear the stack
        mov     bx,ax                           ;Length in BX
        cmp     byte ptr [di+bx-1],CR           ;Does it end with a CR?
        jne     ce1                             ;No -- go
        dec     ax                              ;Else reduce count
        jmp     short ce2                       ;And go
ce1:    mov     byte ptr [di+bx],CR             ;Put carriage return at end
ce2:    mov     [cmd_tail],al                   ;Put count in place
        call    execute                         ;Run the program
        ret
cmd_exec        endp
        ;-----------
        ;  Execution code 3
        ;  Execute an .EXE or .COM
        ;  program directly
        ;-----------
dir_exec        proc
        push    ds                              ;Copy data segment
        pop     es                              ; to ES
        lea     si,exec_path                    ;DS:SI--> program to run
        lea     di,prog_path                    ;ES:DI--> execution buffer
        mov     ax,128                          ;Maximum bytes
        push    ax
        call    strcpy                          ;Copy the string
        add     sp,2                            ;Clear the stack
        lea     si,exec_tail                    ;Program tail
        lea     di,cmd_tail+1                   ;Execution tail
        mov     ax,127                          ;Maximum tail bytes
        push    ax
        call    strcpy                          ;Move the tail
        add     sp,2                            ;Clear the stack
        dec     ax                              ;Don't count 0 byte
        mov     bx,ax                           ;Length of string in BX
        cmp     [cmd_tail+bx],CR                ;Is last byte a CR?
        jne     de1                             ;No -- go
        dec     ax                              ;Else reduce count
        jmp     short de2                       ;And go
de1:    mov     [cmd_tail+bx+1],CR              ;Terminate with a CR
de2:    mov     [cmd_tail],al                   ;Store the count
        or      al,al                           ;Was there a tail?
        jz      dir_exec1                       ;No -- go

        lea     si,cmd_tail+1                   ;DS:SI--> tail text
        lea     di,fcb1                         ;ES:DI--> 1st FCB
        mov     ax,2901h                        ;DOS Service: Parse fname
        int     21h                             ;Call DOS
        lea     di,fcb2                         ;ES:DI--> 2nd FCB
        mov     ax,2901h                        ;DOS Service: Parse fname
        int     21h                             ;Call DOS
dir_exec1:
        call    execute                         ;Run the program
        ret
dir_exec        endp
        ;-----------
        ;  Execution code 4
        ;  Shell to Command.Com
        ;  and give user control
        ;-----------
shell_exec      proc
        push    ds                              ;Copy data segment
        pop     es                              ;  to ES
        lea     di,prog_path                    ;ES:DI-->execution buffer
        push    ds                              ;Save data segment
        mov     si,[cmd_path]
        mov     ds,[env_seg]                    ;DS:SI-->Command.Com path
        mov     ax,128                          ;Maximum bytes
        push    ax
```

Listing 1 continued

```
        call    strcpy                            ;Copy path name
        add     sp,2                              ;Clear the stack
        pop     ds                                ;Recover data segment
        call    execute
        ret
shell_exec      endp
        ;-----------
        ;  Execution code 5
        ;  Add, delete or change
        ;  environment string
        ;-----------
change_env      proc
        call    del_env_string                    ;Delete old value
        push    ds                                ;Copy data segment
        pop     es                                ;  to ES
        lea     di,exec_tail                      ;ES:DI-->new value
        mov     cx,128                            ;Maximum bytes
        mov     al,"="                            ;Look for "="
        repne   scasb
        cmp     byte ptr es:[di],Ø                ;Is there new text?
        je      change_env1                       ;No -- go
        call    add_env_string                    ;Else add this string
change_env1:
        call    find_paths                        ;Readjust path pointers
        ret
change_env      endp
;-----------------------------------------------------------
;  Environment routines -- These routines handle our copy
;  of the environment, which is passed to both the user-interface
;  and to every application
;-----------------------------------------------------------
        ;-----------
        ;  Create a new environment that
        ;  we can manipulate and send to
        ;  child programs
        ;-----------
new_envr        proc uses bx cx si di
        mov     bx,ENV_SIZE/16          ;BX = # of paragraphs for environ.
        mov     ah,48h                  ;DOS Service: Allocate block
        int     21h                     ;Get memory block
        jnc     env1                    ;Go if okay
        error   no_env                  ;Else report error and stop
env1:   mov     [EPB_environ],ax        ;Save new segment in EPB
        mov     [env_seg],ax            ;  and for us
        mov     es,ax                   ;ES==> new segment
        push    ds                      ;Save DS
        mov     bx,our_psp              ;Get PSP address
        mov     ds,bx                   ;DS==> PSP
        mov     ds,ds:[2ch]             ;DS==> inherited environment
        sub     si,si                   ;DS:SI==> current environment
        mov     di,si                   ;ES:DI==> new environment
        sub     cx,cx                   ;CX will count bytes
env2:   test    byte ptr ds:[si],-1     ;Are we done?
        jz      env4                    ;Yes -- go
env3:   lodsb                           ;Get a byte
        stosb                           ;Store it
        inc     cx                      ;And count it
        or      al,al                   ;End of string?
        jz      env2                    ;Yes -- start next string
        cmp     cx,ENV_SIZE             ;Past the end?
        jae     env_err                 ;Yes -- report error
        jmp     env3                    ;Else do next byte
env4:   lodsb                           ;Get last Ø
        stosb                           ;Store it
        pop     ds                      ;Clear stack
        dec     di                      ;DI ==> last Ø
        mov     [env_end],di            ;Save address of end of env.
        ret
env_err:
        pop     ds                      ;Clear the stack
        error   long_env                ;Report error and end
new_envr        endp
        ;----------
        ;  Find environment variable in
        ;  our copy of the environment.
        ;  Return a pointer to beginning
        ;  of environment string in ES:AX
        ;  Receives a pointer to the requested name in DS:SI
        ;----------
find_env_var    proc    uses di si cx dx
        mov     es,env_seg              ;ES:DI ==> copy of environ.
        sub     di,di
        push    ds
        push    si                      ;Pass string address
        call    strlen                  ;Find length of string at DS:SI
        add     sp,4                    ;Clear stack
        mov     dx,ax                   ;DX has length
fen1:   cmp     byte ptr es:[di],Ø      ;End of environment?
        jz      fen_err                 ;Yes -- error return
        mov     cx,dx                   ;Length in CX
        push    di                      ;Remember where we started
        push    si
        repe    cmpsb                   ;At variable name?
        pop     si                      ;Recover start of strings
        pop     di
        jz      fen_found               ;Found it!
        mov     al,Ø                    ;Else search for end of string
        mov     cx,8ØØØh                ;Look for 32K
        repne   scasb                   ;Move to end of string
        jmp     fen1                    ;And try again
fen_err:
        mov     ax,-1                   ;Return impossible addr.
        jmp     short fen_end
fen_found:
        mov     ax,di                   ;Move addr. to AX
fen_end:
        ret                             ;Return to caller
find_env_var    endp
        ;-----------
        ;  Find value of environment string
        ;  Receives pointer to beginning of
        ;  name, returns pointer to beginning
        ;  of value
        ;-----------
find_env_val    proc    uses es di cx, var_off:word
        mov     es,env_seg
        mov     di,var_off              ;ES:DI ==> environ. variable
        mov     al,"="                  ;Look for "=" sign
        mov     cx,-1                   ;Maximum length
        repne   scasb                   ;Look for "="
        mov     ax,di                   ;Pointer to val in AX
        ret
find_env_val    endp
        ;-----------
        ;  Find paths to Command.Com and user-interface
        ;  by looking in our copy of the environment.
```

(המשך בעמוד 47)

```
        ;  Abort with an error if either is missing.
        ;-----------
find_paths      proc    uses si
        lea     si,comspec              ;DS.SI ==> "Command.Com"
        call    find_env_var            ;Get addr. in environment
        cmp     ax,-1                   ;Was it found?
        je      fp_error                ;No -- go
        push    ax                      ;Else pass offset
        call    find_env_val            ;Find beginning of path
        add     sp,2                    ;Clear stack
        mov     [cmd_path],ax           ;Save address
        lea     si,ui_spec              ;DS:SI ==> "PCRSHELL"
        call    find_env_var            ;Get addr. in environment
        cmp     ax,-1                   ;   it found?
        je      fp_error                ;No -- go
        push    ax                      ;Else pass offset
        call    find_env_val            ;Find beginning of path
        add     sp,2                    ;Clear stack
        mov     [ui_path],ax            ;Save address
        ret
fp_error:
        error   no_var                  ;Report error and abort
find_paths      endp
        ;-----------
        ;  Erase environment variable by
        ;  copying all following strings over
        ;  it.  String to erase is in exec_tail buffer.
        ;-----------
del_env_string  proc    uses di si cx
        push    ds
        pop     es
        lea     di,exec_tail            ;ES:DI ==> exec_tail
        mov     cx,128                  ;Maximum size
        mov     al,'='                  ;Look for "="
        repne   scasb                   ;Find end of variable name
        dec     di                      ;ES:DI ==> "="
        mov     byte ptr es:[di],Ø      ;Terminate name
        lea     si,exec_tail            ;DS:SI ==> name
        call    find_env_var            ;Find name in environment
        mov     byte ptr ds:[di],'='    ;Replace "="
        cmp     ax,-1                   ;Did we find it?
        je      del_env_end             ;No -- go
        mov     di,ax                   ;ES:DI ==> string to erase
        push    di                      ;Save address
        mov     al,Ø                    ;Look for end of string
        mov     cx,-1                   ;Look until end
        repne   scasb                   ;Move to 1st byte after end
        mov     si,di                   ;SI ==> next string
        pop     di                      ;ES:DI ==> beginning of string
        mov     cx,[env_end]            ;CX has address of end of env.
        push    ds
        mov     ds,env_seg              ;DS:SI ==> next string
del_env1:
        movsb                           ;Move a byte
        cmp     si,cx                   ;Are we done?
        jbe     del_env1                ;No -- loop back
        dec     di                      ;ES:DI ==> last Ø
        pop     ds                      ;Restore data segment
        mov     [env_end],di            ;Save end address
del_env_end:
        ret
del_env_string  endp
        ;-----------
        ;  Add a string to our copy of the
        ;  environment table.  The string is
        ;  in the exec_tail buffer
        ;-----------
add_env_string  proc    uses di si cx
        mov     es,[env_seg]
        mov     di,[env_end]            ;ES:DI ==> end of environment
        lea     si,exec_tail            ;DS:SI ==> new string
        push    ds
        push    si                      ;Pass address of string
        call    strlen                  ;Find length to add
        add     sp,4                    ;Clear the stack
        inc     ax                      ;Length + final Ø
        mov     cx,ax                   ;Save string length
        add     ax,di                   ;Is there room for it?
        cmp     ax,ENV_SIZE
        ja      add_env_end             ;No -- simply return
        rep     movsb                   ;Move the string
        mov     byte ptr es:[di],Ø      ;Terminate environment
        mov     [env_end],di            ;Save new end address
add_env_end:
        ret
add_env_string  endp
        end     begin
```

End

תוכנית מס' 2:

מערכת בדיקת מעטפת DOS.

```
/* This program will test the DOS shell core program  */
/* Written for Microsoft C, Quick C, and Turbo C      */

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <dos.h>
#include <conio.h>
#define MSC 1                     /* Set to Ø for Turbo C /*
#if MSC                           /* Smooth differences between compilers */
#pragma pack(1)
#define MAKE_FP(ptr,seg,off) (FP_SEG(ptr) = seg; FP_OFF(ptr) = off;)
#else
#define MAKE_FP(ptr,seg,off) (ptr = MK_FP(seg,off);)
#endif


int  far *IACA;                   /* Inter-Application Communication Area */
char far *exec_tail;              /* Command tail buffer */
char far *exec_path;              /* Program name buffer */
char far *ui_buf;                 /* Buffer for status data between runs */
int  far *exec_code;              /* Buffer for command code */
unsigned seg_addr, off_addr;
int far *exec_count;              /* We'll count the number of times this */
                                  /* program is invoked */
#define EXIT      Ø               /* List of command codes */
#define RESET     1
```

מחולל ישומים, כלי פיתוח או שפה?

MAGIC תוכנת היצוא של ישראל - מה היא?

מאת: מאת יהודה הברי

בעת המצאת מגייק, עמדה לנגד עיני המתכננים מציאות עגומה, בה יישומי עיבוד נתונים ממוחשבים פותחו באמצעות שפות תכנות עיליות כגון ביסיק, קובול, פסקל, dBase וכו'. השימוש בכלי תכנות מסורתיים היה כרוך בהשקעות גדולות בזמן, מיומנות טכנית רבה ובעבודה שחורה אשר ברובה חזרה על עצמה: עיצוב מסכים, דוחות ותפריטים...

שאלנו — למה שלא נשאיר את העבודה השחורה למחשב, כדי שהמתכנת יתרכז בהיבטים העיליים האמיתיים: הגדרת התהליכים, עיצוב לוגי והנדסת אנוש.

תכנות בעזרת המחשב

התשובה שנמצאה במגייק לשאיפות אלה זכתה לסווג חדש בין כלי התוכנה — "תכנות בעזרת מחשב" או Computer Aided Programming - CAP. מגייק איננו מחולל יישומים ואף אינו כלי פיתוח מהדור הרביעי על פי הקריטריונים הפורמליים המקובלים. הוא מהווה סביבת מוכללת לפיתוח ועבודה, עבור יישומי עיבוד נתונים, בכל רמת מורכבות ועומק. על-כן יש מי שמכנה אותו "שפה מהדור החמישי".

המנוע של מג'יק

בלב המערכת מונח "מנוע" יישומי המצוייד ביכולות מגוונות בתחום קלט, ארגון ועיבוד נתונים. מנוע זה נשען על מבנה ארגון נתונים יחסי, הטומן בחובו מודל "משנן" (Recursive)לעיבודים. למעשה רוב כוחו של מגייק באותו חלק המריץ את המודל, ויוצר סביבת עבודה למשתמש. סביבת עבודה של מגייק משולבת גם בחלק התוכנה המוכר בכינוי "גרעין זמן ריצה" (Run Time).

חשוב להדגיש כי פעולתו של ה"מנוע" הזה היא בתחומים מופשטים למדיי של מערכת עיבוד נתונים. המנוע מכיר את יסודות והנחות המבנה של ארגון הנתונים, יודע לטפל במסכים ולהפעיל שוב ושוב משימות המוגדרות במשטר עבודה מוכתב מראש על-פי סדרת כללים הגיוניים וקבועים מראש. את התפיסה הזאת אנו מכנים "מטפורה", והיא מדגישה את אי תלותו של "מנוע" המגייק בסביבת העבודה שלו.

בקרה ושליטה ב"מנוע"

מודל ה"מנוע" של מגייק דומה במקצת למנוע הרכב שלך. מנוע המכונית, כאשר הוא עומד בפני עצמו, מצוייד ביכולות מסויימות — למשל, הוא יכול להפוך אנרגיה כימית לאנרגיה קינטית. המנוע מצוייד באביזרים מתאימים המשפיעים על אופן עבודתו, כמו דוושת הדלק השולטת במהירות סיבובי המנוע, או המשמק, המווסת את התערובת הדלק.

על-כן, המכונית כ"מכלול יישומי" שמטרתו להסיע אנשים מכאן לשם, מהווה "יישום ספציפי" של "שימוש במנוע בערה פנימית". שאר אביזרי המכונית משמשים לאחת משתי מטרות: להגדיר ולתחם את היישום (לדוגמה, גוף המכונית) או לבקר ולווסת את פעולתו של המכלול כולו לדוגמה, השלדה, גלגלים, ומערכת ההיגוי.

בדומה לעבודתו של מתכנן הרכב, מצטמצמת עבודתו של מתכנת היישום במגייק לקביעת פרמטרים שונים המשפיעים על אופן הפעולה של "מנוע" המגייק בזמן העבודה. תכנון והרכבת חלקי המכונית והכוונים הסופיים, שנעשים מתחת למכסה המנוע מקבילים לתכנון היישום המגייקי והגדרתו. מתכנת המגייק מבצע עבודה דומה לעבודת המכונאי המכוון ומתקין את האביזרים השונים המאפשרים את פעולתו הרצויה של הרכב. ואילו הנהג — הוא משתמש הקצה, שעבורו הוקמה המערכת כולה.

מהו מג'יק? לא פעם אני נדרש, בתוקף חברותי במועדון האקסקלוסיבי של משתמשי מג'יק, להסביר את מהותו של המוצר. אך לשם כך צריך תחילה להבין את "הראש" שלו.

נבחין בנקל כי סגנון עבודה ושיטת עבודה זו, אינם דומים כלל לתכנות קונבנציונאלי ולכו נכנה מכאן והלאה את פעילות ביצוע היישום "עיצוב", ואת העוסק בה "מעצב היישום".

עיצוב היישום במג'יק

לצורך פיתוח והגדרת יישום המעצב נדרש למלא מידע מגוון בסדרה של טבלאות החלטה בעלות

• **על המחבר:** יהודה הבר, משמש כמנכ"ל משובית ירושלים מזה כשש שנים. החברה פועלת כבית תוכנה לפיתוח יישומים במגייק והקימה מספר מערכות, ביניהן לשכת הפרסום הממשלתית, בית הלוחם וארגון נכי צה"ל, לשכת העתונות הממשלתית ועוד. החברה מפתחת עתה, במגייק וא"ב, את פרוייקט "מאור" — המשרד הממוחשב לאגפי האוצר.

משוב תוכנה ליצוא בע"מ   MAGIC II   [   ]   30/11/90

ניהול מילון נתונים

שדות

לקוחות

	תאור שדה	הגדרה	סוג	תמונה	תחום	עזר	אורך
1	מס' לקוח	1	הגד>	מספר זיהוי		0	4
2	שם הלקוח	3	הגד>	תאור מקוצר		0	20
3	כתובת	0	A	40H		0	40
4	הנחה	5	הגד>	אחוז		0	4
5	תנאי תשלום	3	הגד>	תאור מקוצר		0	20
6	סה"כ מכירות	8	הגד>	סיכום		0	8
7	סה"כ הזמנות	6	הגד>	כמות		0	4
8	הערת לקוח	11	הגד>	טקסט		0	200

[N]   ? 10 סוף9 8 7 6 5 יצר4 מחק3 בטל2 1

תדפיס מסך מס' 3: קובץ מג'יק מכיל תאור של כל מאפייניו

תוכן וצורה קבועים מראש. טבלאות אלה משמשות לקליטה וקביעה של פרמטרים רבים ושונים. סך כל הפרמטרים האלה קובעים את צורתו ומבנהו הסופי של היישום, כפי שיראה ויפעל אצל משתמש הקצה. המיומנות הטכנית העיקרית הנדרשת מן המעצב הינה התמצאות בין סוגי הטבלאות השונות והכרות טובה עם כל מסכי מערכת המגיק ותוכן הטבלאות שעליו למלא. מילוי הטבלאות נעשה בשיטות עריכת טקסט רגילות ופשוטות. אוסף הטבלאות מרכיב את סביבת הפיתוח השלמה — או כפי שרבים קוראים לו "מחולל יישומים".

קובץ הבקרה

קבוצת הפרמטרים שהוגדרו בשלב זה על ידי המעצב, מאוחסנת בקובץ מוכלל אחד, קובץ הבקרה (Control File). קובץ זה יחד עם יחידת זמן הריצה מרכיבים את היישום המותקן אצל המשתמש.

כאן גם המקום לעקור מן השורש טעות נפוצה — מגייק איננו "מתרגם". המידע הכלול בקובץ הבקרה מגדיר פרמטרים עבור תוכנית זמן הריצה. אין כאן תהליך בו מגיק קורא ומפרש את שורות הקוד, אלא מבצע עבודה רצופה על מידע שהופק במיוחד עבורו.

הגדרות ופרמטרים של יישום

תחילתו של תהליך עיצוב היישום הוא בתאור מבנה הנתונים בו עתיד היישום להשתמש. תאור זה מתבצע על ידי המעצב בתהליך עריכה של טבלאות ההולכות ומעמיקות את הטיפול בנתונים. תחילה מתוארים הקבצים ואחריהם הרשומות הפיזיות על כל שדותיהן ומאפייני שדותיהן (תדפיס מסך מס' 3). בסיום מוגדרים מפתחות המיון לכל קובץ. ניתן להגדיר מפתחות רבים כאשר כל מפתח עשוי להיות ייחודי, רב־ערכי או משורשר. ההגדרות נאגרות באופן אוטומטי ושקוף למעצב בקובץ הבקרה.

השלב הבא בעיצוב היישום הינו הגדרת ה"תוכנ־יות". אף חלק זה של העבודה מתבצע על ידי מעצב המערכת באמצעות ממשק טבלאי מובנה. יחידת הבניה הבסיסית של מגייק הינה המשימה. כל משימה מכילה בתוכה ארבע טבלאות ביצוע המתארות כל אחת בתורה, באופן שטוח ודו־ממדי חלק מזרימת המשימה. כל אחת מטבלאות הביצוע, על הפקודות הכלולות בה, מתנהלת על ידי מגייק בסדר וברמת ביצוע מוגדרים, על פי המתואר בתרשים מס' 1.

חשוב להבין כי המשימה,שהיא אבן בניה חיונית, היא עצמה יישות עצמאית המופעלת באמצעות ה"מנוע" של מגייק. משימה יכולה לקרוא רשומה מקובץ, או לאפשר למשתמש לעדכן בה נתונים באמצעות מסך פעולה מתאים, לבדוק בצורה אוטומטית נתונים, ברשומה על פי קריטר־יונים שקבע המעצב וכד'.

משימות מגייק ניתנות לשרשור היררכי בכל עומק. כל המשימות הבנות מקיימות יחסים "תקינים" עם הוריהן — הבנים מכירים את האבות, יודעים להשתמש בנתוני האבות ולעדכנם. כך, תוכנית היא למעשה "משפחת מגייק" — משימת, יחד עם בניה ואחיהם.

ניתן להגדיר תוכניות מגייק רבות המהוות חלק מאותה מערכת. כל תוכנית יכולה לקרוא לתוכנית אחרת שתתבצע בתורה, בכל זמן ובכל רמה. תוכנית נקראת יודעת לקבל ולהעביר פרמטרים עם התוכנית הקוראת.

הגדרות התוכניות והמשימות מאוחסנות אף הן בקובץ הבקרה של היישום. באופן דומה מוגדרות רמות התפריט על ידי טבלאות עריכה מתאימות בהן קובע המעצב איזו תוכנית תתבצע בכל רמת תפריט רצויה. אף הגדרות אלה נשמרות בקובץ הבקרה.

תכנות ללא תכנות

בתאור קצר זה ניתן למעשה למצות את עיקר המבנה הלוגי של כלי הפיתוח מגייק. אין האמור לעיל מדריך להקמת יישום, אלא "סיור מילולי" על פני נופי התפישה החדשנית המיוצגת על ידי המוצר.

יש עתיד!

בעתיד יוכל יהודה הבר יוכל לענות לשאלות קוראים בנושאי "מגייק". כמו־כן נתאר בעתיד יישומים שהוקמו בתוכנה זו, כשהתאור מיועד לרמת המשתמש ומקבל ההחלטות בארגון. לידיעת הקוראים, כדי ללמוד על מגייק אין צורך לרכוש את התוכנה כולה, שהיא יקרה למדי. די לבקש במגייק "Demo עובד" אשר אפשר להפיק יישומים קטנים, להתאמן בעבודה ולהתרשם מיכולתה של התוכנה.

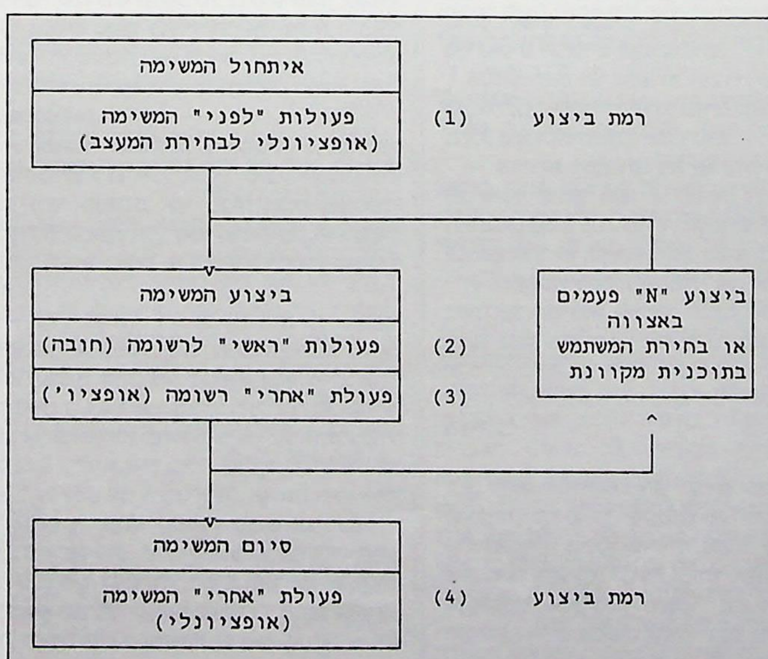
מג'יק לאן?

בסיכום חמש שנות עבודה כמפתח מערכות יישומיות במגייק אני יכול לקבוע כי הכלי מתאים לפיתוח כל יישום, בכל רמת מורכבות או היקף נתונים. התפישה היחודית אותה מיישם מגייק בפיתוח יישומים מביאה לקיצור משמעותי של זמן הפיתוח, תהליך הגדרת היישום והטמעתו. קלות הטיפול ביישום באה לידי ביטוי גם בתחזוקת המערכת.

לא מכבר הוכרזו גרסאות מגייק למערכות הפעלה UNIX, OS/2 ו־VMS. המערכות היישומיות במגייק תואמות מלאה בין מערכת הפעלה אחת לשניה, כך שניתן להעבירן מאחת לשניה בפעולה טכנית פשוטה.

מה עוד צופן העתיד? חברת משוב (מפתחת מגייק) הצהירה זה לא מכבר על כוונותיה לעתיד: SQL, ממשקים גרפיים (GUI) וממשקים תפעוליים לקבצי נתונים של מערכות דוגמת Oracle ו־dBASE. אלו רק כמה הברקות מתוך צרור ההפתעות לעתיד. גרסאות עתידיות יתמכו במערכות הפעלה ופלטפורמות מיחשוב נוספות.

לסיכום, אחזור לשאלה שבכותרת המאמר, מהו בעצם מגייק? לי נראה שזהו כלי העתיד, הזמין בהווה לפיתוח יחודי יעיל וקל של יישומי עיבוד נתונים מודרניים, אלגנטיים ויעילים.



תרשים מס' 2: רמות ביצוע המשימה — מנוע "זמן ריצה" MAGIC

(המשך מעמוד 8)

להוועץ בטכנאי החברה ממנה רכשת את המחשב. ללא עזרתם לא תוכל לחבר מסך Super VGA או לעבוד ברזולוציה המירבית. כדי לדעת איזה לוח ראשי יש לך, פתח את המחשב והסתכל לאן מחובר המסך שלך. אם הוא מחובר לכרטיס אנכי הנתקע בחריץ הרחבה — אתה בסדר. אם הוא מחובר לשקע השייך ללוח העיקרי — אתה עשוי להיות בצרות.

כמה צבעים אתה צריך?

מסכים צבעוניים יציגו מה שהכרטיס יאמר להם להציג. איכות התצוגה תלויה במבנה המכני, החשמלי והאלקטרוני של המסך, ובכוונון שמבצעים אתה, והטכנאי, לפני מסירת המסך ללקוח. אולם מגוון הצבעים וההרכבים הניתנים להצגה בו זמנית, נקבעים ע"י הכרטיס. לכל נקודת צבע הכרטיס מעביר למסך מספר קוד המתוזמן לעבוד בדיוק כשקרני האלקטרונים יפגעו בנקודות הרצויות על המסך. קוד זה מתורגם ע"י מערכת הבקרה במסך, על־פי טבלה הנמצאת בזכרונו, להרכב כחול/ירוק/אדום המועבר לסריגי הבקרה של הקרן. הטבלה נשלטת ע"י תוכנת היישום אותה אתה מפעיל, כך שלמתכנת יש למעשה שליטה מלאה בצבעים שירצה להשתמש. עם כרטיס בקר התצוגה אתה מקבל טבלה המציגה מצבי עבודה של הכרטיס, ובה מספר הצבעים המירבי בו הוא תומך בכל מצב. לדוגמה, בכרטיס הוידאו שלי אוכל להציג ב־Super VGA בין ארבעה צבעים מ־64 ועד 256 מתוך 256 צבעים. כלל אצבע אומר שככל שתרצה יותר צבעים בו זמנית, ובמהירות סבירה — תשלם יותר. המספר המירבי בתקן Super VGA אפשר להגיע ל־256 צבעים בו זמנית, ברזולוציה המירבית. מגוון צבעים זה דרוש בעיקר לגרפיקה מתקדמת, ומצגי שקופיות חדישים דוגמת Power Point המשתמשים בהבדלי גוונים דקים כדי לדמות צלליות ותלת־מימד.

אולם יש מחיר לכמות כה גדולה של גוונים. אמנם, ביצועי המערכת בתצוגת Super VGA עם פחות צבעים אינם נפגעים כלל ועם חבילות תוכנה המיועדות ל־16 צבעים לא תהיה כל בעיה. אולם עם 256 צבעים, כבר ברזולוציה של 640 על 480 נקודות, מהירות התצוגה יורדת פלאים, וב־Super VGA מלא תוכל להמתין יום שלם לתמונה. יש פתרון? בוודאי — החלף את בקר המסך בכרטיס עם מעבד גרפי, ותוכל להאיץ את התהליך פי 25 ויותר, הדבר רק יעלה לך עוד כמה מאות שקלים. אם עליך להשתמש בתצורה זו פעם או פעמיים בחודש, לא כדאי להשקיע כסף זה, אך אם עיקר עבודתך מתמקד בגרפיקה חדה ועתירת גוונים, כדאי שתרכוש את החומרה הנכונה.

ארבעה צעדים לרכישה

להלן מספר שיקולים שינחו אותך בהשוואת מערכות Super VGA ממוצעות, ובבחירת מערכת מתאימה לצרכיך.

1. הגדר את צרכיך: בחן את המשימות שאותן אתה מבצע עתה, היכן אתה מצפה לשיפור? האם



בעבודות מיוחדות, בעיקר בעימוד ממוחשב והוצאה לאור של ספרים וחוברות, מסך אנכי יעיל יותר, אולם מוצר כזה יקר בהרבה מהמסך הסטנדרטי. רוב הדגמים הם מונוכרומטיים, בתקן VGA, ומציגים דרגות אפור מגוונות.

אתה מתכנן להפעיל יישומים נוספים בשנתיים הקרובות. אם עיקר צרכיך הם גרפיים אינטנסיביים — לך על התחום העליון. אם בכוונתך להתקין סביבת עבודה גרפית, כמו חלונות 3.0 או OS/2, לך לפחות על המרכז. אם סתם מתחשק לך צבע — לך על הזול.

2. חפש מועמדים: חפש מספר הצעות של כרטיסים ומסכים, העונים לצרכים שהגדרת בשלב א'. רצוי שתרכוש שילוב של כרטיס ומסך מאותו סוכן (אפילו שהם מוצרי חברות שונות, המוכר כנראה ידע להתאים את האחד לשני.) את המסכים תוכל לבחון בעיקר בתצוגה ובמפרט הטכני. להלן מספר נקודות לבדיקה:

— **צפיפות הנקודות:** (רזולוציה) מראה מהו שיא הצפיפות בו יוכל המסך להציג תמונה. זהו גבול פיסי המוכתב ע"י מבנה הלוח הפוספורי שבקדמת המסך, ואין הוא מראה מה הרזולוציה שתוכל להשיג באמת. זו מוכתבת רק ע"י הכרטיס שתבחר.

— **גודל נקודה:** מוכתב גם הוא ע"י המבנה הפיסיקלי של המסך, קוטר הנקודה מקובל למסכי Super VGA הוא בין 0.31 ל־0.28 מ"מ, גודל המתאים ל־Super VGA בעל רזולוציה של 800 על 600. אולם יש מסכים חדים ביותר עם רוחב נקודה של 0.26 הבאים לידי ביטוי בעיקר ברזולוציה של 1,024 על 768. הם עולים יותר, אך אם אתה הולך על 16 אינץ', כדאי להשקיע סכום גבוה במקצת ולקבל הרבה יותר. מסכים אחרים, עם גודל נקודה של 0.33 ואף 0.39 יהיו זולים יותר וחדים פחות. יש בארץ חברות המנסות למכור לך מסכי VGA עם גודל נקודה של 0.49 במחיר מציאה. היזהר — אלו למעשה מסכים אשר בקושי יוכלו להציג CGA בצורה מכובדת.

— **עיצוב:** זכור כי המסך הוא המרכיב הדומי־נטי שיונח על שולחנך. בדוק היכן כפתורי הבקרה השימושיים, כמה מהם מוצבים במיקום נוח? היכן מתג ההפעלה וכיצד הוא מופעל? האם אפשר לסובב או להטות את המסך? האם יש למסך מסנן השובר קרינה? האם יש לו ציפוי מונע הבהקים? זכור כי במסך צבעוני לא תוכל לשים פילטר מקטב, שכן כזה מסנן פוגם באיכות התמונה. בדוק מה צריכת ההספק של המסך וכמה הוא מתחמם. בחורף הוא לא נורא אך ביום קיץ חם, בחדר לא ממוזג, תעדיף לחזור למסך המונוכרום הצונן.

— **עמידה בתקנים:** אמנם אין בארץ תקן מחייב למסך, אך עליך להיות מודע לכך שיש סכנות בעבודה ממושכת מול מסך הפולט קרינה אלקטרומגנטית חזקה ישר בפניך. יש מסכים בעלי סיכוך מיוחד על המסך וסביבתו, כדי למנוע הפרעות וקרינה. עמידה בתקנים קובעת גם יציבות תמונה, תמונה ללא ריצוד ובטיחות פיסית וחשמלית. עמידה בתקינה עולה כסף, ועל־כן, תו תקן כלשהוא מתבטא גם במחיר גבוה יותר.

את הכרטיסים תבחן בעיקר בהשוואת המפרט הטכני, ותכונותיהם המיוחדות. המחיר הוא פונקציה של ביצועי הכרטיס ומתח הרווחים שבו מוכן המוכר לעבוד. עבור הביצועים אתה משלם, אך על מתח הרווחים אולי תוכל להתמקח.

על־כן בדוק מה אתה מקבל בכרטיס ואם אתה זקוק לזה בכלל:

— **זכרון:** כמה יש בכרטיס, לרוב תוכל להסתדר עם הבסיס של 256 ק"ב. כדאי להגדיל ל־512 בעבודות עתירות גרפיקה או להחליפו בציפים של 1 מ"ב לקבלת 1,024 ק"ב. (שיקולים אלה מונחים ע"י המהירות התצוגה הדרושה לך, אנימציה, וצרכיך בעתיד.)

— **איזה זכרון:** האם בכרטיס יש זכרון וידאו מהיר VRAM, אשר תורם לביצועי הכרטיס אך מייקר אותו. שבבים אלה נמצאים לרוב רק בכרטיסים הגרפיים המתקדמים.

BIOS: האם יש אפשרות העברה של BIOS מ־ROM לזכרון המהיר? הדבר תורם להאצת העבודה בחלק מפעולות המעבד שבכרטיס.

— **מהירות הממשק:** מה מהירות הממשק של הכרטיס? התקן הוא 8 מה"ץ, אך יש רבים התומכים גם ב־12.5 מה"ץ, הדבר שימושי רק אם למחשב שלך יש תמיכה בקצב מהיר כזה.

— **התקנה:** כיצד מתבצעת? אם אתה מסתפק במתכונת ממוצעת תצטרך לתקוע את הכרטיס, לחבר מסך ולעבוד אך אם תרצה להפעיל מצבים חכמים, בדוק אם הדבר מתבצע בתוכנה בלבד או שעליך לטפל במערך המתגים DIP, המחייב פתיחת המחשב.

3. בדוק החלופות: הכן מראש מסלול בדיקה לחומרה. קח איתך עותקים של התוכנות השי־מושיות שלך, התקן אותן על מחשב בחנות, רצוי שיהיה זה AT/286 לפחות. בדוק שילוב של כרטיס ומסך כפי שמציע לך המוכר. בחן את התצוגה חזותית, האם המסך אחיד? בתצוגת מונוכרום וצבע, התבונן התאמת הצבעים. האם יש הילה

(המשך בעמ' 45)

(המשך מעמוד 15)

המדיה במכון הטכנולוגי של מאסוציסטס מסכם: "איננו יודעים איך לשלב בין דברים זזים. הגיע הזמן שנחליט האם זו הטכנולוגיה או הדמיון שלנו שגרמו לנו להתעכב עד היום. הוידאו ואודיו הם הדברים שבעזרתם אנחנו משעשעים את עצמנו. בדומה להוצאה לאור שולחנית, המולטימדיה השולחנית תגיע עוד הרבה יותר רחוק מנקודת ההתחלה שלה."

■ ומה הלאה?

האם אנחנו מריצים את המרכבה לפני הסוסים? "עלינו לפתח קשת חדשה לגמרי של פרדיגמות למימשק משתמש," מציין ליבהולד. אין טכנולוגיה ללא פשרות – חישבו על החיכוך שנוצר בין מכשירי הפקסימיליה והדואר הקולי. אולם לרכיבי המולטימדיה יש משיכה גבוהה במיוחד. כמו שאומר האף מ־Truevision.

■ המחיר של מולטימדיה

כל מחשב אישי בעל עוצמה סבירה יכול להציג גרפיקה, הנפשה ואודיו מינימלי. אולם הצגה חייה בוידאו דורשת לא רק מכשיר וידאו או וידאו דיסק, אלא גם צג נוסף, מאחר והמחשב האישי אינו יכול לקבל וידאו אנלוגי ללא כרטיס המרה יקר. הדבר שלו אתה זקוק באמת הוא מערכת דיגיטלית לחלוטין המפקחת על כל הפעילויות ויכולה להציג את התוצאה על מסך אחד.

הצעד הראשון הוא בדרך כלל כונן CD ROM, וככל שעלויות הייצור יורדות עד למאות דולרים ספורות, יצרני המחשבים האישיים מתחילים לשלב כונני CD ROM במכשירים שהם מציעים. מערכות אלו יכולות להשמיע צליל קומפקט דיסק רגיל, אבל אינן יכולות לשלב את הצליל עם פעולות אחרות. החומרה הדרושה לכך פרצה לשוק העולמי רק השנה. בשנת 1991 אנו אמורים לחזות במעבר למעבדי אותות דיגיטליים כמו זה במכשיר של Next (אשר תכונת ה־Lip Service שלו מאפשרת לך להקליט את קולך, לערוך את ההקלטה ולחבר אותה לדואר אלקטרוני).

אולם הקפיצה הגדולה בחומרה תהיה בוידאו הדיגיטלי, אתגר טכני כביר הדורש הפרדה גבוהה, טבלת צבעים של מיליוני גוונים, ואת היכולת להטיל בבואות בתנועה זורמת ובמהירות מהממת של 30 פעמים בשניה.

אמנם, אפשר להציג תמונות כאלה בצגי VGA, אולם עיבוד הוידאו והגרפיקה הדיגיטליים ברקע, הוא סיפור שונה. כאשר אתה מעביר את המידע המגדיר תמונות באיכות וידאו, מדובר למעשה במאות אלפי מגהבייט של נתונים העוברים במערכת מידי שניה. כמויות אלה מחייבות דחיסה ופריסה של הנתונים לשם איחסון והעברה, והיא רק מוסיפה עומס למערכת. כדי לדחוס שעה אחת של וידאו "חיי" בדיסק CD ROM ובשימוש בבקרים הקיימים, DVI דוחסת את התמונות ביחס של 1:100 בהשוואה למימדיהן המקוריים.

ואתה רוצה לעשות את כל זה במחשב הביתי?! DVI ואמצעי מדיה שולחניים אחרים יעניקו לך עוצמה, אבל האיכות תמשיך להיגרר מאחור עוד מספר שנים. בעוד כונני ה־CD ROM מתאימים ליישומי הוצאה לאור בהיקף גדול, הכל שואפים למעשה לכוננים אופטיים הניתנים למחיקה. מחירם של כוננים אלה עומד כיום על $3,000 ויותר, ואין ירידה באופק שכן רמת האיחסון הנוכחית, של 1 גיגהבייט, לא תגרום להורדת מחירים.

כדי שכל המערכת תפעל ללא בעיות, אתה זקוק גם לסביבת ריבוב משימות גרפית כמו חלונות או OS/2, זאת בנוסף לחיבורים אשר יתאמו בין הוי־דאו והאודיו במולטימדיה. סביר להניח שלא תוותו על תוכנת כתיבה ידידותית ויעילה הניתנת לפיענוח גם על ידי אנשים שאינם מתכנתים או משוגעי וידאו.

SUPER VGA

(סוף מעמ' 44)

צבעונית סביב האותיות? התבונן בזכוכית מגדלת על התאמת נקודות המסך בקצוות ובמרכז. בדוק מה גודל המסגרת השחורה בשולי המסך. במצבי עבודה שונים משתנה המסגרת, ולעיתים היא קטנה כל כך, שאין כל אפשרות ממשית לעבוד במצב של רזולוציה גבוהה. בקש לעבור בין מצבי עבודה, Super VGA או CGA, EGA. האם המעבר מהיר וקל או שיש לבצעו בחומרה?. בדוק כיצד מתפקד המסך במקום חשוך או מואר, והאם הוא מחזיר אור מהסביבה. שחק עם הכפתורים ובדוק את מרווחי הכיוון של המסך, וודא כי יש לך די מרווח להגברה או הקטנה של הבהירות ועוצמת הצבע.

4. שלם וקח הביתה.

■ אלו תולדות התקן הצבע

MDA – תקן טקסט ללא תצוגת גרפיקה, תקן מיושן שכמעט ואינו קיים במחשבים כיום, אך עדיין יש תוכנות ישנות העובדות על־פיו. צבע יחיד.

מונוכרום – ידוע גם כ"הרקולס" על־שם החברה שהמציאה אותו, כולל גרפיקה, בעל רזולוציה של 768 על 480 נקודות. צבע יחיד.

CGA – הסטנדרד הראשון לתצוגת צבע ב־PC של יבמ, בעל רזולוציה של 320 על 200 נקודות. עד 8 גוונים.

MCGA – תקן כלאיים שנוצר בעקבות בעיות ב־CGA. מציג את תקן CGA ברמת הפרדה גבוהה יותר, נוח יותר לצפייה.

דואלי – מונוכרום המציג תמונת CGA בצבע יחיד, כולל גרפיקה.

EGA – תקן צבע מורחב בעל חדות גבוהה, רזולוציה של 640 על 480 נקודות. עד 16 גוונים.

VGA (מקורי) – ידוע גם כ־יבמ 8513. זהו תקן צבע משופר בעל רזולוציה של 640 על 480 וגוונים רבים יותר.

8514A – תקן צבע מורחב של יבמ, עם רזולוציה של 1,024 על 768 נקודות.

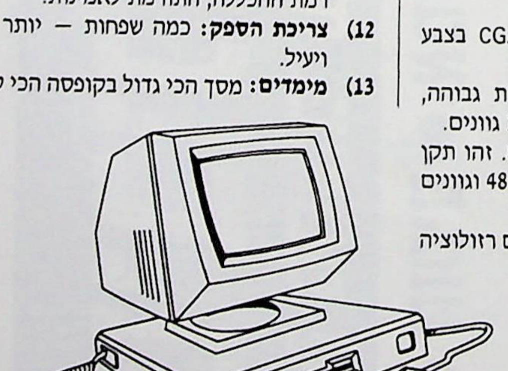
Super VGA – תקן דה־פקטו שנוצר בשוק ולא הוכתב ע"י יבמ, רזולוציה מירבית של 800 על 600 נקודות, עד 256 גוונים.

XGA – תקן צבע חדש ומורחב שפרסמה יבמ השנה, בעל רזולוציה של 1,024 על 768 נקודות ומגוון צבעים גדול יותר מהמקובל כיום. עד 32,000 גוונים.

■ נקודות לבדיקת Super VGA

הכן לך טבלה לכל סוג מסך וכרטיס

1) **זכרון:** גודלו ויכולת ההרחבה.
2) **סביבה:** יכולת הבחנה אוטומטית בין 8 ל־16 ביט.
3) **סוג עבודה:** במסך דיגיטלי (TTL) או אנלוגי?.
4) **חדות:** מהי הרזולוציה המירבית של המסך.
5) **תאימות:** לתקני וידאו מונוכרום: הרקולס, MDA דואלי, VGA Monochrome.
6) **תאימות:** לתקני וידאו צבע: VGA CGA/MCGA/EGA/8514A/VGA/Super
7) **מס' גוונים:** מספר צבעים מתוך ("פלטה") בכל מצב עבודה.
8) **מחזור הסריקה:** האם יש צורך בחלוקת סריקה (Interlace) ברזולוציה הגבוהה.
9) **מתאמי התוכנה:** התאמתם של ה־Drivers לצרכיך.
10) **סוג המחבר הדרוש:** יש מחברי 9 ו־15 פינים, רוב הכרטיסים החדשים באים עם שניהם.
11) **אינטגרציה:** כמה רכיבים יש על הלוח, ומה רמת ההכללה, התורמת לאמינות.
12) **צריכת הספק:** כמה שפחות – יותר אמין ויעיל.
13) **מימדים:** מסך הכי גדול בקופסה הכי קטנה.



דף קשר לקוראי 32BIT

תחילה הערת המערכת: **באמת — לא רק קונים מוכרים, אפשר גם לכבד את החבר'ה — יש דֵי תוכנות שיתופיות ו־FREEWARE לכולם...**

מועדון: נפתח מועדון PC למחשבי יבם ותואמים. להרשמה — שלחו פרטים אישיים כולל שם, כתובת ומיקוד ונשלח לכם טופסי הרשמה.

הכתובת:
מועדון ה־PC
ת"ד 8045
מיקוד 49651
פתח תקווה

■ משחקים

משחקי מחשב מקוריים ליבם ותואמיו — טל': 02-435829

מוכר משחקים ליבם, CENTURION, TEST DRIVE III ואחרים — ערן 03-5741171

משחקים מחו"ל לכל סוגי המסכים — אורי 03-766176

■ מגיד עתידות

מעוניין לקנות תוכנה בעברית, על עתידות. בתוכנה זו מכניסים תאריך לידה ומקבלים חיזוי העתיד. להתקשר למיכאל, 08-474589.

שרות 32BIT — חברות המפיצות מוצרים שהוז־כרו בגליון זה:

יבואני ויצרני חומרה ותוכנה מוזמנים לשלוח למערכת 32BIT דפי מידע אודות מוצריהם, אנו נשתדל לכלול הפנייה על־פי קטגוריות של סדרות מוצרים, כולל מספרי טלפון וכתובות, בכל חוברת, כשרות לקוראים.

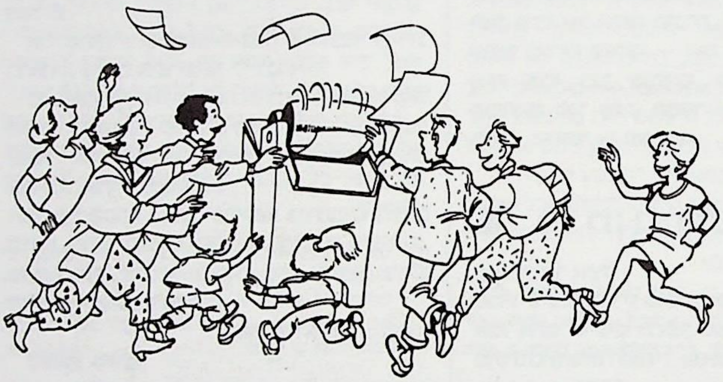
יבואני מסכים גרפיים VGA וכרטיסי מסך:

אצטק
אלניטק
דוד גרופ
האל מחשבים
יורוקום
יבמ
מאגרי איכות
צג מחשבים
קומפיוטרסטור
ר.סי.מ.
איסטרוניקס

מפיצי תוכנות מצגי גרפיקה:

Freelance — ג.א.ש., לוטוס ישראל.
Cricket — סי־אי ישראל.
Power Point — מיקרוסופט ישראל.
Applause II — האל מחשבים.
Gallery — סי־אנ־אס HP

Spinrite — אצטק, כלנית.
PC Tools — אצטק.



תכנת בעצמך (סוף מעמ' 41)

Listing 2 continued

```
#define CMD_EXEC 2
#define DIR_CMD  3
#define SHELL    4
#define ENVR     5
#define PAUSE    0x80

void do_exit(void);              /* Function prototypes */
void do_cmd_exec(void);
void do_dir_exec(void);
void do_shell(void);
void ch_dir(void);
void change_env(char *s);

void main(void)                  /* Execution starts here */
{
        int ch;
        char *s;

        MAKE_FP(IACA,0,0x4f0);  /* Address of IACA */

        seg_addr = *IACA++;     /* Get segment of all buffers  */
                                /* Add offsets of each buffer: */
        MAKE_FP(exec_path, seg_addr, *IACA++);
        MAKE_FP(exec_tail, seg_addr, *IACA++);
        MAKE_FP(ui_buf,    seg_addr, *IACA++);
        MAKE_FP(exec_code, seg_addr, *IACA);
        exec_count = (int far *)ui_buf;

        puts("Current environment: ");
        for(ch = 0;*environ[ch];ch++)
                printf("%s\n",environ[ch]);

        puts("\n\n\n Shell Core Tester");
        printf("\t\t%d executions in this session\n",(*exec_count)++);
        puts("");
        puts("\t1. Exit the program");
        puts("\t2. Execute via Command.Com");
        puts("\t3. Execute directly");
        puts("\t4. Shell to Command.Com");
        puts("\t5. SET XYZ=1 2 3");
        puts("\t6. SET XYZ=4 5 6");
        puts("\t7. SET XYZ=");
        printf("\t    Your choice ==>");
        do {
                ch = getch();
                } while (ch < '1' || ch > '7');
        switch(ch) {
                case '1': do_exit(); break;
                case '2': do_cmd_exec(); break;
                case '3': do_dir_exec(); break;
                case '4': do_shell();    break;
                case '5': s = "XYZ=1 2 3";
                                        change_env(s); break;
                case '6': s = "XYZ=4 5 6";
                                        change_env(s); break;
                case '7': s = "XYZ=";
                                        change_env(s); break;
                }
}

void do_exit(void)
{
        *exec_code = EXIT;
        exit(0);
}

void do_cmd_exec()
{
        char *cp;
        cp = "DIR";
        while(*exec_tail++ = *cp++);
        *exec_code = (CMD_EXEC | PAUSE);
        exit(0);
}

void do_dir_exec(void)
{
        char *cp;
        cp = "C:\\BIN\\PMAP.EXE";   /* Put name of any utility here */
        while (*exec_path++ = *cp++);
        *exec_code = DIR_CMD;
        exit(0);
}

void do_shell(void)
{
        *exec_code = (SHELL | PAUSE);
        exit(0);
}


void change_env(char *s)
{
        while(*exec_tail++ = *s++);
        *exec_code = ENVR;
        exit(0);
}
```

End

מכתבים למערכת

ראשית, תודות לכל הקוראים שכתבו, הציעו וביקרו. תודתנו גם לביקורת ולעצות השימושיות. כפי שאתם רואים, אנו מנסים להתאים את התוכן בדיוק למה **שאתם** רוצים לקרוא. הבעיה — לאזן בין הדעות. להלן מקצת מהמכתבים שקיבלנו החודש.

תנו עצות!

לעורך שלום,
קראתי בשמחה את הגליונות הראשונים ואני מברך אתכם על הוצאת החוברות ומאחל לכם שתצליחו. ברצוני להסב תשומת לבכם לשתי נקודות:

אני מתעניין במחשבים בצורה חובבנית, רוב החוברת שלכם אינו אומר לי דבר.

לי כחובב קשה להבין את החומר, חשבו על קהל היעד — כמה עוד קוראים כמוני יש בין קוראיכם! למשל, אני אקנה עוד חוברת או שתיים אך אם אתאכזב אחדל לקנותן...)

נקודה נוספת: בעבר פורסמו בירחונים דומים מדורי עצות, טיפים וטריקים, תוכנות מעניינות, שהקוראים יכולים להעזר בהן. תוכלו לשלב מדורים אכלה גם אצלכם.

שאול אליאסביץ׳, טבעון

לשאול שלום,

אנו סבורים שרבים מהקוראים אינם מומחים למחשבים, ואנו משתדלים לפשט את המאמרים כך שיהיו מובנים לכל. הסגנון בו אנו מתכוונים לכתוב לפחות חלק מתוכן החוברת, אמור לאפשר לכל קורא להבין ולהשתמש בחומר, בעצות, תוכנות או טיפים. מדורים חדשים מופיעים כבר, ואחרים — בדרך.

העורך

הציץ ונפגע

ל־32BIT שלום
שמחתי לקבל את שני הגליונות הראשונים של המגזין, ושמחתי לשני התקליטונים שצורפו אליהן. כהרגלי, בדקתי את התקליטונים כנגד וירוסים והופתעתי לגלות שאחד מהם מתנהג כדיסקט חדש ולא מפורמט. ליתר ביטחון בצעתי עליו CHKDSK ונוכחתי לדעת שהדיסקט מפורמט אך סובל מ־1024 BYTES IN BAD SECTORS שהוא סימן מוכר לוירוס ה״פינג־פונג״. הצצה חטופה בתוכן הדיסקט גילתה שהוא מכיל... תוכנת גילוי וירוס! הפעלתי אותה והחדר התמלא בצפצופי אזהרה על מציאות הוירוס. הוירוס חוסל באמצעות ״כרמל״ אך לגופו של עניין, אם זוהי גישה של שיווק תוכנה נגד וירוסים הבאה לאלץ את המנויים לרכוש את התוכנה השלמה... לדעתי היא לא מוצלחת.

עמוס אנגל, מעגן מיכאל.

תשובת המערכת

עמוס, תודה על חוש ההומור, אך כמובן שלא ארזנו את הוירוס במתכוון, כדי לסייע בשיווק התוכנה. ייתכן והוירוס עבר לתקליטון שלך במהלך העברת התוכנה לתקליטונים, לאחר הפקת הכמות העיקרית. לאור הביקוש הרב אזלו אלפי התקליטונים המקוריים שהפקנו, ונאלצנו לבקש מצוות המערכת להעתיק מאות תקליטונים נוס־פים כדי למלא את הביקוש. למרות שהקפדנו על נקיון המחשבים שנכללו במבצע, כנראה שה״פינג־פונג״ הצליח איך שהוא להתגנב. אנו מבצעים בדיקות מדגמיות על כל התקליטונים, ואם קורא מקבל תקליטון פגום, אנו מחליפים אותו בתקל־יטון עובד של אותה חוברת. אגב, לדבריך בעניין הפצת ווירוס שיווקי — ״זה רעיון!״ אבל הרעיון הזה עובד כבר שנתיים, מתוך 200 וירוסים הנפוצים כבר עתה, המסר של רבים מהם הוא רעיוני, שיווקי או מכירתי.

לא רק קומוניקטים

עבור תמיר אשל
מגזין שהוא לא רק קומוניקטים — חשוב ביותר! אבל אתם חייבים לכתוב בעברית עילגת שנובעת מתרגום והגהה! בעתיד אשמח להחליף את המנוי של PC Magazine

נועם רז

לנועם,

תודה על ציון הדרך, וטוב שבא דווקא ממך. לגבי ההגהות — מקווים שהפעם שופר העניין.

הייתם בטבריה?

לכבוד מערכת 32 ביט.
פגשתי את עתונכם באחד הקיוסקים בטבריה, דפדפתי בו והוא נראה מעניין. אני מתעניין במחש־בים, יש לי מחשב וילדים, והעיתון ריתק אותי עד מאוד. תקליטו התוכנה הוא רעיון מצויין, ילדי משחקים הרבה במחשב ומתעניינים בו. עבור הדור הצעיר תוכלו להוסיף בעיתון מוסף ובו מדורים על משחקים ותוכנות בייסיק פשוטות לכתיבה והפעלה.

משה דנץ, טבריה.

גם לתכנותים מגיע

למערכת 32ביט שלום
אני מנוי חדש על הירחון. ראשית, ברצוני לאחל לכם ברכות לבואכם לעולם. אני סטודנט להנדסת חשמל ואלקטרוניקה המתעניין במחשבים כתחביב, בעיקר ביישומים ביתיים בתכנות בשפות בייסיק, סי, פסקל ופורטרן. מצאתי בירחון האחרון תוכן מגוון, ופינות ברמות שונות. אני בטוח כי רבים כמותי ימצאו בירחון עניין רב, דווקא מכיוון שאינו פונה לקהל מסויים. לדעתי יש להוסיף פינת טיפים לתכנות, לפחות לפסקל וסי שהן הפופולריות ביותר כיום. שנית, בעניין התקל־יטון המצורף. כאשר הוצאתי אותו מהשקית, הוא היה מקופל לגמרי, למרות שנמסר ביד. אני משער שאיני היחיד שנפגע.

אהוד מרגלית.

אילו מדפסות?

למערכת 32BIT שלום,
לדעתי עתונכם מהווה תפנית מרעננת בעולם המחשבים הישראלי. ברצוני להציע מספר הצעות לשיפור:

1) השוואה בין מדפסות המשווקות בישראל.
2) הוספת מחירים למוצרים במבחן דרך.

רוצים משחקים!

לעורך שלום
אני בן 15, מאותם בני נוער המשתמשים במחשבי PC. בגליון הראשון הקדשתם שני עמודים למשחקי מחשב ובשני — כלום. אני חושב שלפחות חצי ממשתמשי PC בארץ הם נוער וילדים אשר מתעניינים במידע על משחקים חדשים ותוכנות הקיימות בעולם, ובכלל, בדברים שמעניינים נוער וגם מבוגרים, לאו דווקא דברים העוסקים רק בעולם העיסקי של המחשבים.

רועי טרוינר
(הקורא חתם במספר טלפון בלבד)

מי הכי מעניין?

לעורך שלום,
לא בכדי, התלהבתי כשגיליתי לראשונה את המגזין 32BIT בדוכני העיתונים. ויותר ממה שציפיתי — מצאתי בו. כה לחי! ולא אגזים אם אומר שגררתי אחרי לפחות עוד חמישה קור־אים/קונים קבועים.

וכקורא נאמן, ארשה לעצמי להעיר מספר הערות:

א. ידידי קוראי העתון ואנוכי, הגבנו בצורה ספר־נטנית על הגליון מס׳ 3 כמשעמם במקצת. ביחס לקודמיו ובמיוחד לראשון, שאולי היה הכי מעניין. לדעתנו, ומה שחסר לנו, אלו כתבות ענייניות ושי־מושיות כמו ״כלי העבודה״ ו״המדריך להישרדות״ שפורסמו בגליון מס׳ 1. גם ״שחק אותה״ ו״עשה במו ידיך״ שבגליון השני היו טובות. לא צריך יותר מדי תאוריה שמשמשת רק ציבור קטן של מנהלים.

ב. לתקליטון יש לצרף הסבר ברור כדי שהקור־

אים יהנו יותר ו... ירצו גם לקנות את הגרסאות המלאות.

ג. כדאי להקדיש מדור מיוחד לביאור, בשפה מדוברת של המונחים המופיעים תכופות בחוברות.

ד. אם אפשר לצרף לגליון הבא דף "סקר קור־אים" שיוכל למצות בתוכו את השאלות השונות, הערות והארות הבקשות והביקורת שנכתבו עד כה, בכדי שתוכלו להתאים את החוברות הבאות לטעם הרוב.

ברצוני להודות לכותב המדור "אותי זה מרגיז". המדור מעניין, ענייני וכמובן — אמיתי. אם תתרום בכך לשיפור המצב, יהיה זה שכרך. אל תרפה!

א. קור, תל־אביב.

תסביר את עצמך

למערכת 32BIT **בס"ד**

אני נהנה מקריאת המגזין, הוא מעניין בתוכנו ומאיר עינים בחזותו החיצונית. יחד עם זה הייתי מציע להוסיף מראי מקומות (הערות) להסבר מונחים מסויימים המצויים בחלק מהמאמרים, שאינם מוכרים לרבים מאלה שענף המחשב אינו עיסוק מרכזי עבורם. את הבאורים אפשר לרכז בעמוד אחד קבוע כך שהדבר לא יפריע למקצוענים.

רפי גרין

לעורך 32BIT שלום

ברכות למגזין החדש (וותיק). שפע חומר מרנין, חיוני ומקיף. בקשתי — אם אפשר לסקור את התוכנות שעשויות, על־פי דעת מומחים, להוביל בענף, לקראת העשור הבא.

דובדבני איסר.

דובדבני, בקשתך התגשמה!

זו תוכנה זו?

לכבוד מגזין 32BIT

למגזין מצורף דיסקט ותוכנה אשר לפי מיטב ידיעתי צריכים לפעול, אבל החיים הרבה יותר מסובכים כנראה, ודיסקט זה שבק חיים כשניסיתי אותו. כלום לא עזר, כולל נורטון 5. אפילו לפרמט הוא לא נותן. לגבי העתון — שבחים לאיכות הגרפית, ולגבי שיפורים — הייתי מעוניין במדור לסקירת תוכנות חדשות, וכתבות מקיפות על נושא ה־BBS.

ניב ראובן.

ביקשתם? קיבלתם!

לעורך שלום,

את 32BIT הכרתי בתערוכת התקשורת שהיתה לאחרונה. ביקשתם ביקורת ותגובות — הרי כמה הערות על החוברת:

כדאי לתת חלוקה לפרקים, ונושאים, כבר בפתיחת תוכן העניינים.

בפרסום מבחני דרך יש לתת מחירים, ספק המעוניין להכלל בנסוי דרך כזה חייב לספק מחירים — כך מקובל בכל העולם.

רצוי להשוות מוצרים מחו"ל למה שמקובל בארץ. למשל, בכתבת DBase IV, להשוות למגייק. לקוראים יש תכונה לעבור בחטף על הכתוב. כיתוב המאמרים שלכם הומוגני ומשעמם **לעין**. צריך כותרות מאירות עיניים, והדגשות פה ושם, כדי לתפוס את תשומת הלב. גם התרגום לוקה בחוסר "תאווה" לנושא, וכך, כשהמאמר מונוטוני הוא איננו מושך את הקורא.

גם מחירו של הירחון יקר מאוד. בשהוואה ל־PC Magazine שעולה כאן בדואר אויר, 24 חוברות בשנה, אין השוואה בין התוכן אך באופן יחסי העתון שלכם יקר. עדיף נייר פחות יקר במחיר עממי יותר. ברור כי התפוצה בישראל אינה יכולה להרים עיתון בסטנדרד אמריקאי אך תוכלו להגדיל את החדירה לשוק ע"י פרסום מדורי שאלות ותשובות, מכתבים וטיפי אופייניים ל"מוח הממזרי הישראלי" המפורס בכל העולם.

בברכה — אילן עוגן.

מסע ארוך... (סוף מעמ' 26)

האצווה (המפעיל את התוכנה), שהיה צריך להימצא בספריית השורש או בספריית הדוס העברי פשוט לא היה שם. מחקתי הכל וניסיתי שוב — ושוב לא קרה דבר. מחקתי שוב, קיצרתי את ה־AUTOEXEC ואת ה־CONFIG למינימום הכרחי — ושבתי לטעון. שום דבר!

לאחר שביליתי ארבע שעות בלימוד המדריך והוראות התקנה, ולאחר שניסיתי לטעון שוב את כל העניין התייאשתי והלכתי לישון. למחרת ניסיתי לקבל סיוע אבל במיקרוסופט לא היתה תרופה — מי שהציל את המצב היה מיכאל ב"האל מחשבים" (אחרי הכל ה־DOS הזה בא ממנו, יחד עם מולטימייט). "אי אפשר להתקין DOS עברי על כונן D", הוא אמר בפשטות. "תתקין על C".

למה זה לא כתוב באף מקום? זעקתי. וכל שנותר למיכאל הוא לנחם אותי שאיני היחיד שנפל בעת נסיון התקנה בכונן D.*

ניקיתי את כונן C, ועם טיפול טלפוני צמוד הצלחתי להתקין את המערכת. מיכאל סייע ואף קיצץ בקובץ האצווה כדי להתאימו למחשב שלי (כך למשל לא שמעו במיקרוסופט על מסכי VGA שהעברית בהם צרובה ב־ROM והתוכנה התעקשה להעניק לי מסך גראפי עם אותיות מגעילות).

כאשר חשבתי שסיימתי עם הבעיות, כיביתי את המחשב ויצאתי להשלים את כל שעות העבודה האבודות האלה. כאשר חזרתי — שוד ושבר, התוכנה מסרבת לעלות ותוקעת את המחשב. בדקתי שוב, תיחלתי עם דיסקט, בחנתי את כל הקבצים ב־PC Tools, הכל תקין. "מה הבעיה?" שאל ידיד שכבר ניסה את DOS העברי (והשאיר אותו על המדף), "בטח לא הדלקת את המדפסת".

מה עניין המדפסת לכאן? הזדעקתי. "כלום, אבל מחבר ההגנה אינו פועל כאשר המדפסת כבויה". מה יעשו כל אותם משתמשים חסרי מדפסת? זבש"ם.

מיכה גרטי

* עם סגירת הגליון מסרה לנו מיקרוסופט כי טענתו של גרטי נבדקה ואכן היתה בעיה בהתקנה לכונן D. התקלה תוקנה בגירסה המשווקת עתה, וניתן גם לפתור את הבעיה במערכות קיימות. המערכת.

טיפים וטריקים — זה רעיון!

שינוי אוטומטי של תצורת המערכת

במקרים רבים עליך להתאים את תצורת המערכת לתוכנה יישומית מורכבת. לעיתים, התצורה מתאימה גם לתוכנות אחרות, אך לפעמים יש התנגשויות והמערכת אינה עולה היטב. במקרה כזה עליך להכנס לקובץ CONFIG.SYS ו־AUTOEXEC.BAT לתקנם. לכל קובץ מתוקן עליך לתת סיומת חדשה, כדי שהגירסה הקודמת תישמר בזיכרון. בקובץ אצווה קטן שיתואר להלן, תוכל לבצע את התהליך בצורה אוטומטית כמעט.

כדי להשתמש בטיפ המתואר כאן, עליך להעתיק תחילה את קבצי AUTOEXEC.BAT ו־CONFIG.SYS. לקבצים החדשים שהועתקו תן סיומת A. התקן אותם ב־Root Directory בכונן C, תוכל להשתמש בסיומות שונות כדי לתאר את תפקיד הצרוף, לדוגמה — WIN. להרצה של "חלונות", LOT. להרצת לוטוס או GRF. לגרפיקה. בכל AUTOEXEC.BAT עליך להתקין פקודת PATH שתגדיר למערכת את המקומות של תת־הספריות בהן נמצאים קבצים שעליהן להפעיל.

נניח שיש במערכת שלך תת־ספריות /DOS, /BAT ו־/UTIL. בראשונה אתה מחזיק את תכניות מערכת ההפעלה, בשניה את קבצי האצווה השונים והשלישי — כל השאר.

עליך לכתוב, באמצעות עורך או מעבד תמלילים, את קובץ האצווה הבא הבא:

```
COPY C:/AUTOEXEC.% c:/*.BAT
COPY C:/CONFIG.% 1 c:/*.SYS
C:/UTIL/REBOOT
```

שמור קובץ זה בתור קובץ BOOT.BAT בספריית /BAT.

תכנית REBOOT.COM

כדי לכתוב את התכנית השתמש ב־DEBUG (אם אין תכנית כזו על המחשב שלך, הסתכל בתקל־יטוני מערכת ההפעלה — חייב להיות!. הדפס את הפקודות הבאות:

```
a100<Enter> mov dx,40<Enter> mov
ds,dx<Enter> mov bx,72<Enter> mov word ptr [bx],1234<Enter> jmp ffff:0<Enter>
<Enter> rcx<Enter> 11<Enter> nc:\util\reboot.com<Enter> w<Enter> q<Enter>
```

כדי להריץ את התכנית, עליך לעלות על המחשב בתכנית המקורית שלך, ולכתוב BOOT.A או BOOT.B לפי הצורך.

מחירון־32BIT
למחשבים האישיים בישראל
לחודש נובמבר־דצמבר 1990
מחירים בשקלים, לא כוללים מע״מ

בחודש נובמבר ותחילת דצמבר חלה ירידה נוספת במספר רכיבים, יש ליחס זאת כנראה למבצעי סוף השנה העסקית. דבר פחות טבעי הוא מגמה הפוכה המסתמנת במחירי רכיב זיכרון, כידוע ישנן ״תקופות״ של שינויים דרסטיים במחירי הצרכנות המגיעים למאות אחוזים. אנו כנראה בשיא תחתון ומתחילים לחוש בגל עולה! דוגמא בולטת לירידת מחירים: סופר VGA (צג + מעגל) מדובר בהוזלה של הסטנדרטים הגבוהים כך שסט **סופר VGA** מדביר היום את מחיר EGA עם תכונות מעולות כמו עובי נקודה של 0.26mn שלא היה קיים כלל בשדה המחשבים האישיים.
המחירים הם ממוצעים לדגמים נפוצים.

■ מחירון דצמבר

מחשבים אישיים

מחשב XT/10 Mhz, שני כוננים, 640 ק״ב,
מסך ירוק דואלי .... 1300 ש״ח
מחשב XT/10 כנ״ל, מסך CGA צבעוני .... 1830 ש״ח
מחשב AT 286/16-20 Mhz, עם 1 מ״ב, כונן 1.2 מ״ב,
מסך ירוק דואלי, דיסק 40 מ״ב .... 2500 ש״ח
מחשב AT/286 כנ״ל, עם 1 מ״ב, ומסך VGA סופר .... 4000 ש״ח
מחשב 386/33 כולל 4 מ״ב, כולל מטמון 64 ק״ב,
דיסק 100 מ״ב, מסך VGA סופר .... 11500 ש״ח

השבחות ועידכונים:

לוחות אם (כל הרכיבים מותקנים, ללא זכרון, ללא עבודה)
מ־XT ל־XT/286 (כנ״ל) .... 200 ש״ח
מ־XT ל־AT-286/12 Mhz (כנ״ל) EMS + ... 500 ש״ח
מ־XT ל־AT-286/16 Mhz (כנ״ל) EMS + ... 580 ש״ח

תוספת מעבד מתמטי:

ל־XT (מעבד 8087/10 Mhz) תוספת .... 350 + מע״מ
ל־AT (מעבד 80287/12 Mhz) תוספת .... 700 + מע״מ
מעבד 80387/33 Mhz למחשבי 386 תוספת .... 1400 + מע״מ

הוספת זכרונות:

זכרונות SIMM/SIPP בקיבול:
1 מ״ב (80 נ״ש, 9 שבבים בכרטיסון) .... 170 ש״ח
הגדלת זכרון ב־XT מ־256 ל־640 ק״ב .... 120 ש״ח

דיסק קשיח (ללא התקנה)

XT דיסק 20 מ״ב, כולל בקר .... 750 ש״ח
AT דיסק 40 מ״ב, ללא בקר .... 875 ש״ח
AT דיסק 80 מ״ב, ללא בקר .... 1400 ש״ח
AT/386 דיסק 100 מ״ב,ללא בקר .... 1800 ש״ח
טייפ גיבו ל־AT 40 מ״ב, פנימי .... 1100 ש״ח

כרטיסי הרחבה

כרטיס סריאלי .... 95 ש״ח
כרטיס מקבילי .... 45 ש״ח
כרטיס משחק כולל ג׳ויסטיק .... 100 ש״ח

מודמים ותקשורת

מודם 1200 פנימי .... 500 ש״ח
מודם 2400 פנימי .... 780 ש״ח
מודם 2400 חיצוני, עם תיקון שגיאות .... 1250 ש״ח
חייו גוטומטי PCPHONE כולל רשימות חיוגים .... 890 ש״ח
משיג לך שיחות כשאתה ממשיך לעבוד
כרטיס פקס פנימי, 9600 סל״ש .... 2000 ש״ח
שולח פקסים מהמחשב, לפי רשימות תפוצה וזמן
משקף/מקרן משמחשב למסך גדול .... 2600—4,400 ש״ח
סט וידאו ״15 SUPERVGA 1400-1800 ש״ח
צג + כרטיס

מדפסות:

מדפסת בסיסי תשע סיכות, 180 סל״ש EPSON .... 750 ש״ח
מדפסת עיסקית שתע סיכות, 200 סל״ש EPSON .... 950 ש״ח
מדספת עיסקית רחבה, תשע סיכות, 200 סל״ש .... 1000—2000 ש״ח
מדפסת עיסקית כתב איכות, ראש 24 סיכות EPSON .... 3480 ש״ח
מדפסת עיסקית, שני צבעים רחבה EPSON .... 3480 ש״ח

המחירון הופק בחסות
מעבדת שיבולת

בהנהלת אהוד חוצן

מעבדה קטנה ומטריפה למחשבים אישיים.
פינסקר 64 תל־אביב, טל׳ 295145

INFO WORLD

32Bit

PC WORLD הישראלי - מגזין למיחשוב אישי

יש לך מחשב תתחדש

חתום עכשיו ותקבל 25% הנחה ושי חינם

קבל הצעה אישית. נצל את ההזדמנות וחתום עכשיו על מנוי שנתי ל־32BIT, PC WORLD הישראלי, המגזין למיחשוב אישי, מקבוצת אנשים ומחשבים.

- ★ שלם 155 ש״ח עבור 12 גליונות וקבל 16 גליונות (25% הנחה).
- ★ חתום היום — קבל מתנה חולצת סווצ׳רט 32BIT

אוהב מחשב

כדאי לך להיות מנוי!

קרא גם בצד השני

תלוש

כן, אני מעונין לחתום על מנוי למגזין 32BIT ולקבל 16 גליונות ושי חולצת סווצ׳רט 32BIT

אני מעוניין לחתום מגליון מסי ☐

שמי ______ מקצועי ______ גיל ______

מקום עבודתי ______ בתפקיד ______

כתובת למשלוח ______

עיר ______ מיקוד ______ (ציין בעיגול אם בבית / בעבודה)

טלפון ______ פקס ______

(משתמש במחשב ששמו ______ ובתוכנה ששמה ______

מצורפת בזאת המחאה לפקודת אנשים ומחשבים (הפקות) בע״מ

בסך 155 ש״ח או נא חייבו את כרטיס האשראי שלי ויזה / ישראכארט / דיינרס מסי ______

בתוקף עד ______ ת.ז. ______ חתימה ______

7 ...רוכות

7 ...י עיון

7 ...מינרים

...ראות,
...בדוק,
...לקנות
...רונות
...פקים

...בפברואר
...רסים ת״א

אנשים ומחשבים

המערכת הגדולה בישראל למידע טכנולוגי

אוהב מחשב

למה כדאי לך לחתום על מנוי שנתי ל־32BIT המגזין עם התקליט

מפני שאתה מתעדכן באופן בלתי אמצעי כשאתה קורא את PC WORLD, 32BIT הישראלי, המגזין הישראלי למיחשוב אישי על מצב עולם המחשבים — תוכנה וחומרה, חידושים והכרזות בארץ ובעולם, סקירת תוכנות וסקירת מצבים, ניתוחי שוק ומחקרים על מחשבי על, תחנות עבודה, שוק התקשורת ומידע על כנסים, תערוכות ותצוגות בינלאומיות.
כל זה מעניק לך ה־32 BIT בכיסוי מעמיק ומרחיב ובמהדורה צבעונית ומהודרת.
מפני שלך אין זמן לקרא כל שבוע 137 מגזינים היוצאים לאור בחו״ל — אך אנו מהווים חלק ממערך זה, ומעמידים לרשותך ממיטב החומר המגיע ארצה וגם מכל מה שנעשה, מתחדש ומתהווה כאן אצלנו. וכל זה בשפה הנוחה לך. כי אנחנו יודעים לעשות את זה — וגם לשלוח לך תוכנת שי בתקליט החודשי שאתה מקבל.

הדבק
בול

לכבוד

INFO WORLD
32Bit
PC WORLD הישראלי - מגזין למיחשוב אישי

מקבוצת עתוני אנשים ומחשבים
ת.ד. 11616, תל-אביב 61116
פקס. 295144 טל. 295145

7 ...ערוכות
7 ...י עיון
7 ...מינרים

...אות,
...בדוק,
...יקנות
...רונות
...פקים

...פברואר
...סים ת״א

brother® BC-92

פרופיל נמוך-ביצועים גבוהים מאוד

BC-92 – הוא מחשב 386SX רב עוצמה הכולל כסטנדרט את האופציות של האחרים. טכנולוגיית ייצור מתקדמת איפשרה מזעור רכיבים רבים הכלולים במחשב (כרטיס VGA, למשל) על ה־MOTHER BOARD.
טכנולוגיה זו מאפשרת את התקנת המחשב במארז קומפקטי במיוחד. (SLIM) המשתלב באופן מושלם בכל סביבת עבודה.
BC-92 מחשב עם פרופיל, ביצועים גבוה ויחס עלות/תועלת ללא תחרות.



brother כי העתיד כאן ועכשיו

נציגים בלעדיים: רשף שיווק מחשבים בע"מ, פתח תקוה, אפעל 3, קרית אריה 49511, טל: 03-9225921, פקס. 03-9245082.

תל־אביב	– המלך ג'ורג' 62	03˝5297488/5287102
	– אלנבי 98,	03˝612994
חיפה	– הבנקים 16,	04˝523812.
	– קניון בצ'ק פוסט (בקרוב)	04˝536783.
באר שבע	– קניון הנגב,	057˝36633.
	– רשף, סמילנסקי 31,	057˝38775.
ירושלים	– המלך ג'ורג' 6,	02˝249773.
פ"ת	– שטמפפר 15,	03˝9342094.
הרצליה	– סוקולוב 16,	052˝545281.
נתניה	– קניון השרון,	053˝624462.
חולון	– "ברדר" ככר ויצמן 13,	03˝846573.
קרית גת	– בנין רסקו 403,	051˝888792.
אשדוד	– מאור מחשבים, מרכז ב'	08˝531580.
רחובות	– תלם מחשבים, הרצל 193,	08˝469170.
טבריה	– סאן אלקטריק, הפרחים 9,	06˝722899.
נצרת	– שדפנה קומפיוטר, ליד המעין,	06˝569004.
נהריה	– ארדיטי, הרצל 79,	04˝922142.